240
fy

Digitized by Google

<36631974430012

<36631974430012

Bayer. Staatsbibliothek

Digitized by Google

Phys. 176 h 2
Lit. 240 fy
Jenzsch

DONUM

LUDOVICI II.

AUGUSTISSIMI

BAVARIÆ REGIS.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Die Verbreitung

des

Melaphyr

und

Sanidin-Quarzporphyr

in dem

im Jahre 1858 in Abbau stehenden Theile des Steinkohlenbassins von Zwickau im Königreich Sachsen,

nebst Andeutungen über die sogenannte Zwickauer Hauptverwerfung.

Von

Dr. Gustav Jenzsch,
Herzoglich Sachsen-Coburg-Gothaischem Bergrath.

Mit einer geologischen Karte und einer Profiltafel.

Abdruck a. d. Zeitschr. d. deutschen geologischen Gesellschaft Jahrg. 1858.)

Berlin, 1858.
Verlag von Wilhelm Hertz.
(Besser'sche Buchhandlung).

Digitized by Google

Digitized by Google

Vorwort.

Im Verlaufe und in theilweiser Folge meiner mehrere Monate lang fortgesetzten rein lithologischen Untersuchungen in der Umgegend von Zwickau gelangte ich zu vorliegenden geologischen Resultaten, welche sowohl in wissenschaftlicher als auch in staatsökonomisch-bergmännischer Beziehung einiges Interesse darbieten dürften.

Ein Feind von unbegründeten Hypothesen hielt ich mich nur streng an Beobachtungen und Thatsachen, aus denen meine Theorien, d. i. die Summe aller meiner in der Zwickauer Gegend gemachten Erfahrungen, sich mir von selbst ergaben. Meine Untersuchungen zeigen, wie ungemein einfach die anscheinend so complicirten Verhältnisse des Sanidin-Quarzporphyrs (Pechstein) und des Melaphyrs (Mandelstein) sind.

Ueber die sogenannte Hauptverwerfung konnten nur Andeutungen gegeben werden, denn eine genügende Lösung dieser für die sächsische Kohlenproduktivität so ungemein wichtigen Frage kann erst dann erfolgen, wenn man dereinst in Folge der vorhandenen im Gange seienden und später noch entstehenden Unternehmungen das Zwickauer Kohlenbassin noch näher kennen gelernt haben wird. Dass aber, um eine genauere Kenntniss dieser Verhältnisse zu erlangen, sämmtliche, selbst die anscheinend unbedeutendsten Verwerfungen auf einem grossen Revier-Risse sorgfältigst markscheiderisch eingetragen werden müssen,

Digitized by Google

ist unerlässlich. Gleichzeitig mit Erlangung einer näheren Kenntniss über die sogenannte Zwickauer Hauptverwerfung, das Gespenst des Zwickauer Kohlenunternehmers, würde man zur Klarheit gelangen über die gegenseitigen Beziehungen sämmtlicher ihrem relativen Alter nach ungleichen Verwerfungen, welche Kenntniss auch in technisch-bergmännischer Hinsicht beim Wiederaufsuchen verworfener Flötztheile Nutzen verspräche.

Mit der ausserordentlichsten Zuvorkommenheit und grössten Bereitwilligkeit ertheilten mir sämmtliche Beamte der Zwickauer Privat-Kohlenwerke alle erwünschten Auskünfte, zeigten mir die vorhandenen Sammlungen und liessen mich die Grubenrisse und Schacht-Tabellen einsehen. Herr Oberbahnmeister Obst machte mir gütigst Mittheilungen über seine vielen in der Zwickauer Gegend gestossenen Bohrlöcher, unter denen sich auch die Meyer'schen befinden. Herr Oberst v. Gutbier, dessen „Geognostische Beschreibung des Zwickauer Schwarzkohlengebirges, Zwickau 1834" dem reisenden Geologen stets als unentbehrlicher und zuverlässiger Führer dienen wird, so wie Herr Markscheider Engelhardt hatten die Güte mir noch nach Beendigung meiner Lokaluntersuchungen sehr werthvolle handschriftliche Mittheilungen zu übergeben; das bei Redaktion dieser Blätter daraus Benutzte ist in vorliegender Abhandlung überall mit Angabe des betreffenden Namens aufgeführt. Den Höhenangaben, wo sie nicht als „ungefähre" bezeichnet sind, liegen Nivellements zu Grunde, welche mir Herr Markscheider Klötzer und Herr Bergverwalter Oppe gefälligst mittheilten.

Um eine möglichste Gleichförmigkeit in den Zahlenangaben zu erlangen, wurden in der Regel dieselben auf sächsische Lachter à 2 Mètres = $3\frac{1}{2}$ Elle reducirt. Wo sich keine Schacht-Tabellen vorfanden, wie dies z. B. meist bei den Schächten auf dem Oberhohendorfer Berge der Fall ist, stellte ich nach sorgfältiger Prüfung der mir durch die betreffenden Grubenbesitzer, Betriebsdirektoren, Steiger und Bergarbeiter gemachten mündlichen Mittheilungen die veröffentlichten Zahlen zusammen.

Während ich im ersten Kapitel über das geologische Auftreten und die Verbreitung des Melaphyr (Mandelstein) spreche, behandle ich in gleicher Weise im zweiten Kapitel den Sanidin-Quarzporphyr, als dessen relativ gleich alte Gesteinsvarietäten der Pechstein, Thonsteinporphyr, Felsitporphyr u. s. w. anzu-

Digitized by Google

sehen sind. Im dritten Kapitel bespreche ich noch in der Kürze einige für das Zwickauer Steinkohlenbassin wichtige geologische Momente.

Kapitel I.

Melaphyr (Mandelstein).

Für den Melaphyr von Zwickau bedienen sich die Autoren, welche über diese geologisch interessante Gegend geschrieben haben, der verschiedensten Namen: schwarzer Porphyr, Trapp-Porphyr, Glimmer-Porphyr zum Theil, basaltisches Gestein, Basalt, basaltartiger Grünstein, Basaltit, Grünsteinmandelstein, Mandelstein, Melaphyr und Melaphyrmandelstein, und wohl pflegte man zuweilen das als selbstständige Gesteine zu betrachten, was nur Varietäten ein und desselben Normalgesteines sind. Obgleich schon früher die Herren A. v. Gutbier*) und Naumann**) die Uebergänge dieser Gesteine ineinander andeuteten, so enthält doch Herrn Geinitz's prachtvolles Werk „die geognostische Darstellung der Steinkohlenformation in Sachsen, Leipzig 1856" die erste consequente Durchführung dieser Ansicht.

Die Melaphyre zeigen meist in ihren oberen Theilen eine Tendenz zur mandelsteinartigen Struktur. Während sie in ihrer Mitte meist dicht sind, werden sie in der Nähe ihres Liegenden manchmal wieder mandelsteinartig, jedoch nicht immer; ihre untersten Lagen bestehen zuweilen aus einer rothbraunen tuffartigen Substanz. Die an ihrer Oberfläche so gewöhnliche mandelsteinartige Struktur veranlasste nicht selten zu der Meinung, die Eruption der Zwickauer Melaphyre für eine submarine zu halten. Ohne gerade die Möglichkeit einer solchen leugnen zu wollen, scheint mir jedoch die Nothwendigkeit zu dieser Annahme nicht vorhanden zu sein, denn es ist ja bekannt, dass jeder Lavastrom an seiner Oberfläche blasiger als in seiner Mitte ist. Im Klei-

---

*) Geognost. Beschreibung des Zwickauer Schwarzkohlengebirges. Zwickau 1834. S. 148 und 149.

**) Erläuterungen der geognost. Karte von Sachsen. Heft II. S. 333 334 und 447.

Digitized by Google

nen*) kann man sich sehr leicht überzeugen, dass unter gewissen Bedingungen nothwendigerweise ganz analoge Erscheinungen auch ohne Vorhandensein einer Wasserbedeckung entstehen müssen.

In der Umgegend von Zwickau haben die Melaphyre und deren Mandelsteine grosse Neigung zur säulenförmigen Absonderung, die an einzelnen Punkten mehr oder weniger ausgesprochen ist, an anderen Orten aber nur durch vielfache und unregelmässige Zerklüftungen angedeutet wird; die Säulen selbst bestehen aber stets wieder aus übereinander liegenden dicken Melaphyrplatten, welche, je nachdem die Verwitterung mehr oder weniger vorgeschritten ist, eine Annäherung zur Kugelform zeigen.

Da die Zwickauer Gegend überhaupt ziemlich arm an gutem Strassenbaumaterial ist, so wird der Melaphyr, obgleich er für eine derartige Verwendung sich nicht wohl eignet, dennoch überall, wo er nur einigermaassen fest genug ist, steinbruchweise gewonnen. Die Steinbrecher nennen den festen Melaphyr „Klinger", den ziemlich verwitterten aber „weichen" oder wohl auch „faulen Stein", welcher „an der Luft zerfliesst", d. h. beim Liegen an der Luft auseinander fällt; mandelsteinartige Abänderungen heissen aber einfach „Mandelstein".

Das Vorhandensein von Melaphyren in dem weit ausgedehnten Gebiete des Zwickau-Chemnitzer Rothliegenden beschränkt sich

*) In der Königin-Marienhütte bei Zwickau liess man auf meine Bitte eine sehr gare Schlacke über den Vorheerd eines Hohofens laufen, nachdem zuvor auf demselben eine Sohle von nassem Lehm geschlagen worden war. So lange die Lehmschicht feucht blieb, war eine sehr bedeutende Blasenbildung zu bemerken; bald aber bedeckte sich die gare Schlacke mit einer sehr porösen Schlackenkruste. Nachdem die Dampfentwickelung aufgehört hatte, wurde der Zufluss der Schlacke verdämmt; die auf dem Vorheerde befindliche Schlackenmasse liess man abkühlen. Beim Zerschlagen fand sich, dass die Schlacke im oberen Theile blasig, in der Mitte aber dicht und krystallinisch war. Im Contacte mit der Lehmsohle war sie im Allgemeinen ebenfalls dicht und nur an einzelnen Stellen etwas blasig. Bei Berührung der flüssigen Schlacke mit dem feuchten Lehme erstarrte sie zu einer porösen Masse, welche als specifisch leichter von der später dahin fliessenden garen Schlacke gehoben wurde. Erstarrte die Schlacke erst, nachdem der Lehm trocken war, so konnte der untere Theil der Schlackenmasse nach der Abkühlung dicht erscheinen; war jedoch beim Erstarren der Schlacke der Lehm noch nicht völlig ausgetrocknet, so mussten sich noch Wasserdämpfe bilden; fanden diese aber keinen Ausweg nach oben, so bedingten sie die Bildung von Blasenräumen an der Sohle der Schlackenmasse.

Digitized by Google

nur auf die dem Grauwacken- und Thonschiefer-Gebiete zunächst gelegenen südlichen und östlichen Theile desselben. In vorliegender Abhandlung werden aber nur die Melaphyr-Partien näher besprochen werden, welche in dem gegenwärtig — 1858 — im Abbau befindlichen Theile des Zwickauer Steinkohlenbassins vorhanden sind.

Drei Haupt-Melaphyr-Gebiete sind hier zu unterscheiden und zwar südlich das Cainsdorfer, östlich das Oberhohendorfer und westlich das Nieder-Planitz-Neudörfler Gebiet. Durch das Vorhandensein zahlreicher Steinbrüche, Grubenbaue und Versuchsarbeiten wird es möglich, die Ausdehnung der zwei letzteren sowohl über als unter Tage mit einiger Sicherheit bestimmen zu können.

Betrachtet man zunächst das Oberhohendorfer Melaphyr-Gebiet, so sieht man, dass an seiner Begrenzung über Tage folgende Punkte liegen:

der Kästner- und Stephan-Schacht,
der Ehrler-Schacht,
der August-Kästner-Schacht,
die Fünf-Nachbar-Grube,
der Junge Wolfgang-Schacht,
der Oberhohendorfer Commun-Haspel-Schacht,
der Obenhohendorfer Commun-Berg-Schacht und
die grossen Steinbrüche am westlichen Steilabfalle des Oberhohendorfer Berges.

Auf der nördlichen und nordöstlichen Seite des Oberhohendorfer Berges kann der Melaphyr über Tage nur bis in die Nähe des Forst-Schachtes und Frisch-Glück-Schachtes verfolgt werden; er erstreckt sich nach Norden hin jedoch noch viel weiter, ist aber dann immer von oberem Rothliegenden*) bedeckt. Bis jetzt wurde er durch folgende Schächte und Bohrversuche zum Theil in sehr beträchtlicher Tiefe nachgewiesen:

---

*) Nicht zu verwechseln mit dem oberen Rothliegenden des Herrn Naumann, welcher bekanntlich ein oberes, mittleres und unteres Rothliegendes unterscheidet. In dieser Abhandlung wurde als „oberes Rothliegendes" die obere Abtheilung, als „unteres Rothliegendes" die untere Abtheilung von Herrn Naumann's unterem Rothliegenden bezeichnet, denn eine Trennung in mehrere Unterabtheilungen dürfte zum bessern Verständnisse der geologischen Verhältnisse im Zwickauer Steinkohlenbassin beitragen. Der Verf.

Digitized by Google

Forst-Schacht,
Meyers Bohrloch am Forst-Schachte,
Frisch-Glück-Schacht,
Stelzel- (Helbig-) Schacht,
Beschert-Glück-Schacht,
August-Schader-Schacht,
Junghähnelsches Bohrloch,
Brückenberger Bohrloch.

Ausser den schon oben erwähnten Schächten sind auf dem Oberhohendorfer Berge selbst durch den Melaphyr noch folgende Maschinen-Schächte niedergebracht:

Freystein-Schacht,
Karl-Kästner-Schacht,
Vereinigt-Feld-Schacht.

Bei allen folgenden Zahlangaben wurden die Aufsattelungen der Schächte nicht mitgerechnet, es gelten daher die nachstehenden Zahlen nicht für die Hängebänke der betreffenden Schächte, sondern für die ursprüngliche Terrain-Oberfläche, auf welcher jene angesetzt wurden. Die Eisenbahnsohle auf der Eisenbahnbrücke über die Mulde unweit der Königin-Marienhütte wurde bei diesen Höhenangaben = 0 gesetzt.

Der Oberhohendorfer Melaphyr.

Der Freystein-Schacht

liegt 25,7 Lachter über 0. Der 32,9 Lachter mächtige Melaphyr wurde 1 Lachter unter Tage erteuft. Die ersten 3 bis 4 Lachter bestanden aus Mandelstein, dann folgte dichter Melaphyr. Bei 26 Lachter wurden starke Wasser erschroten.

Der Karl-Kästner-Schacht (Glauchauer Aktien-Schacht)

liegt 26,2 Lachter über 0; mit demselben wurde der Melaphyr 2 Lachter unter Tage erteuft. Die ersten 2 Lachter des 32 Lachter mächtigen Melaphyrs bestanden aus Mandelstein, während die übrigen 30 Lachter dicht waren.

Der Vereinigt-Feld-Schacht

liegt 26,2 Lachter über 0. Der Melaphyr wurde bei 0,8 Lachter erteuft und bei 14,1 Lachter durchsunken.

Beim Vereinigt-Feld-Schacht No. II. musste man 5 Lachter lockeres Gebirge durchsinken, bis man auf Melaphyr-Mandelstein kam, welcher 2 Lachter mächtig war.

Digitized by Google

Der Kästner- und Stephan-Schacht
liegt 28,7 Lachter über 0. Bei 1,4 Lachter erteufte man „faulen" Mandelstein, welcher 3,4 Lachter mächtig war.

Der Ehrler-Schacht*)
liegt 29,6 Lachter über 0. Bei 1,7 Lachter erteufte man 0,9 Lachter „milden" Melaphyr-Mandelstein.

Der August-Kästner-Schacht.
Dieser Schacht ist seit 8 Jahren nicht mehr fahrbar, Unter der 3,5 bis 4 Lachter mächtigen Schicht jüngerer Gebilde folgten 3 bis 3,5 Lachter so aufgelöster Mandelstein, dass er mit der Radehaue gewonnen werden konnte.

Die Fünf-Nachbbar-Grube
liegt 15,5 Lachter über 0. Der hier angetroffene Mandelstein war ebenfalls aufgelöst und nur wenig mächtig.

Der Junge Wolfgang-Schacht
liegt ungefähr 10 Lachter über 0, ist aber seit 4 Jahren nicht mehr fahrbar. Bei 2 Lachter erteufte man 1 Lachter zersetzten Mandelstein.

Der Oberhohendorfer Commun-Haspel-Schacht
zeigt ungefähr dieselben Verhältnisse.

Der Oberhohendorfer Commun-Berg-Schacht
liegt ungefähr 9 Lachter über 0. Mit demselben erteufte man bei 5 Lachter 0,6 Lachter aufgelösten Mandelstein.

Der Forst-Schacht
liegt ungefähr 2 Lachter über 0. Bei 3,1 Lachter erteufte man oberes Rothliegendes, welches 5 Lachter mächtig war, dann durchsank man 3,8 Lachter Melaphyr.

Meyers Bohrloch am Forst-Schachte
liegt ungefähr in gleicher Höhe mit letzterem. Man erbohrte bei 6 Lachter den Melaphyr in einer Mächtigkeit von 4,5 Lachter.

Der Frisch-Glück-Schacht
liegt 32,9 Lachter über 0. Bei 4,1 Lachter bekam man 3 Lachter jüngeres Rothliegendes, dann 32,9 Lachter Melaphyr. Auf die ersten 3 Lachter mandelsteinartigen Melaphyrs folgte ziemlich fester, sogenannter Porphyrit, die letzten 5 bis 6 Lachter waren sehr zerklüftet, aber nur hier und da mandelsteinartig.

---

*) In dem 30,4 Lachter über 0 liegenden Winter-Schachte und dem 29,2 Lachter über 0 liegenden Rau-Schachte ist Melaphyr nicht vorhanden.

Digitized by Google

Der Stelzel- (Helbig-) Schacht

liegt 26,6 Lachter über 0. Bei 57,2 Lachter durchteufte man den 28,6 Lachter mächtigen Melaphyr. Das erste Drittheil seiner Mächtigkeit war aufgelöst und mandelsteinartig.

Der Beschert-Glück-Schacht

liegt 24,1 Lachter über 0. Bei 4,6 Lachter unter Tage stiess man auf den Melaphyr, verlor denselben aber wieder bei einer Teufe von 57,4 Lachter. Nicht ganz ein Lachter war er aufgelöst, es folgte eine besonders Kalkspath-reiche 0,5 Lachter mächtige Lage von Melaphyr; dann war er fest und wurde auch in der Nähe seines Liegenden nicht wieder mandelsteinartig.

Der August-Schader-Schacht

liegt 11,1 Lachter über 0. Hier wurde der Melaphyr im Januar 1858 bei einer Teufe von 79,1 Lachter angefahren. Im Herrmann-Schader-Schacht war man bei einer Teufe von 36 Lachter noch nicht auf Melaphyr gestossen. In beiden Schächten aber zeigte sich das obere Rothliegende durch seinen Reichthum an Mandelsteinbruchstücken aus.

Das Junghähnelsche Bohrloch

liegt ungefähr 11 Lachter über 0. Durch dasselbe wurde der Melaphyr bei einer Teufe von 141,1 Lachter erbohrt. Als man 1848 zu bohren aufhörte, sass man bei 175,1 Lachter immer noch im festen Melaphyr.

Das Brückenberger Bohrloch

liegt ungefähr 13 Lachter über 0. Hier wurde am 27. Januar 1858 der Melaphyr-Mandelstein bei einer Teufe von 181,6 Lachter erbohrt. Am 10. März durchteufte man den 10,8 Lachter (37 Ellen 19 Zoll) mächtigen Melaphyr, dessen letzte 3 Ellen aus aufgelöstem Mandelstein bestanden. Darauf folgte $1\frac{1}{2}$ Elle weisser bis rosenrother Thonstein, $1\frac{1}{4}$ Elle Sandstein mit Quarz und Glimmer.

Ausser den erwähnten Schächten und Bohrlöchern ist besonders noch des Oberhohendorfer Stollns Erwähnung zu thun, da man mit diesem den Melaphyr durchfuhr und zwar zwischen dem Kästner und Stephan-Schachte, dem Stelzel- (Helbig-) Schachte und dem Beschert-Glück-Schachte. Nach Herrn Markscheider ENGELHARDT's Angaben, welcher in der berg- und hüttenmännischen Zeitung 1844 S. 494 und 543 ausführlich über

Digitized by Google

diesen Stolln berichtet, geschah dies in einer Teufe von 33,1 Lachter unter Tage.

Der Oberhohendorfer Stolln ist in h. 11,3 des nicht reducirten Compasses getrieben. Vom vierten Stollnschachte aus durchfuhr man in nordnordwestlicher Richtung zunächst 80 Lachter rothen Sandstein, dann aber 13 Lachter rothen Thonstein mit Speckstein (zersetztem Mandelstein?), kam auf eine $\frac{2}{3}$ Fuss weite h. 1,4 streichende 60 Grad in Norden fallende Kluft, und durchfuhr von da weg weitere 46 Lachter Melaphyr, worin sich häufig einzelne Partien, schmale Trümmer und eingebackene scharfkantige Bruchstücke von rothem Sandstein vorfanden; die letzten 15 Lachter Melaphyr aber enthalten Kalkspath vorherrschend. Weiter nach dem Stollnmundloche zu durchfuhr man Schichten des unteren Rothliegenden und zwar:

10 Fuss rothen sandigen Thon, dessen Schichten 35 Grad in Norden geneigt waren,

75 „ rothen sandigen Thon, dessen Schichten sich 18 Grad nach Norden neigten,

— „ einen Spung, welcher 75 Grad in Norden fiel,

400 „ Schichten des Rothliegenden, welche eine wellenförmige Lage angenommen hatten und zwar so, dass selbige bald mit 10 Grad in Norden aufstiegen, bald aber wieder mit 5 Grad dahin einfielen,

— „ Sprung,

2300 „ Rothliegendes mit einer Neigung von 5 Grad in Norden bis Stollnmundloch.

Aus den vorstehenden Einzelnheiten ergiebt sich, dass der Melaphyr des Oberhohendorfer Berges bei dem Freystein-Schachte und dem Karl-Kästner-Schachte am mächtigsten ist und sich nach der südlichen und östlichen Seite des Berges hin auskeilt. Während der Melaphyr nach dem Frisch-Glück-Schachte und Forst-Schachte mit geringer Neigung herabsteigt, fällt er plötzlich in nordöstlicher Richtung ziemlich steil ein nach dem Stelzel-(Helbig-) Schachte, dem Beschert-Glück-Schachte, dem August-Schader-Schachte, dem Junghähnelschen und dem Brückenberger Bohrloche. Auf der Profiltafel — Tafel II. — sind diese Verhältnisse in $\frac{1}{10000}$ der natürlichen Grösse dargestellt. Hier wird auch die Art und Weise der Verbreitung des sich herabstürzenden Melaphyrs deutlich. Der Melaphyr ergoss sich über Terrassen, welche bei dem — Cap. III. — angedeuteten Abreissen

Digitized by Google

der Schichten der Steinkohlenformation und des unteren Rothliegenden (Bildung der sogenannten Hauptverwerfung) entstehen mussten. Wichtige Aufschlüsse über diese Terrassennatur dürfte später vielleicht der im Abteufen begriffene Herrmann-Schader-Schacht bringen, welcher gegenwärtig bei einer Teufe von 39,5 Lachter noch im oberen Rothliegenden steht.

Meine Abhandlung constatirt das Vorhandensein, nicht die Anzahl solcher Terrassen. Die durch den Stelzel- (Helbig)-Schacht erteufte Terrasse (1.) fällt mit der Terrasse zusammen, an deren südwestlichem Abfalle der Beschert-Glück-Schacht angesetzt ist. Die Terrassen des August-Schader-Schachtes (2.) und des Junghähnelschen Bohrloches (3.) fallen weder untereinander noch mit der (1.) zusammen.

Nach der Ansicht des Zwickauer Steinkohlenbergmannes hing vor der Auswaschung des Muldenthales der Oberhohendorfer Berg mit dem gegenüberliegenden Raschberge zusammen. Beide Berge zeigen auf der sich gegenseitig zugekehrten Seite Steilabfälle. Am Oberhohendorfer Berge befinden sich hier die drei bekannten Mandelsteinbrüche, welche namentlich in früheren Zeiten den Sammlern so ausserdentlich schöne Drusen lieferten. Zwischen den beiden grossen dieser Steinbrüche ungefähr in der Mitte der Berghöhe befindet sich das Mundloch eines alten, zu Bruche gegangenen Stollns. Dieser Punkt hat schon seit längerer Zeit die Aufmerksamkeit der Geologen erregt, denn es hat sich hier, wie es Herr A. v. Gutbier in seinem Schwarzkohlengebirge S. 113 und 114 beschreibt, zwischen den Mandelstein rother Sandstein so hineingedrängt, dass er bald die senkrechten Spalten erfüllt, bald in wagerechten oder wellenförmig gebogenen Schichten nicht selten grössere oder kleinere, theils scharfkantige, theils etwas abgerundete Bruchstücke von Mandelstein verkittend, angetroffen wird; und es liesse sich wohl füglich dieses Verhältniss mit dem oben citirten am Oberhohendorfer Stolln auf eine und dieselbe Ursache zurückführen. In beiden Fällen scheinen die zum oberen Rothliegenden gehörenden Sandsteine die vorhandenen Spalten*) des Melaphyrs ausgefüllt zu haben.

---

*) Im Pariser Becken finden sich sehr häufig Spalten und Risse, welche bis in die Tertiärschichten hineinreichen, sich daselbst oft zu kleinen Höhlen erweitern und nicht selten mit jüngeren Gebilden, oft mit den jüngsten Alluvionen erfüllt sind. Der Verf.

Digitized by Google

Der Steilabfall am Raschberge ist durch die Schwarzenberger Eisenbahn besonders schön entblösst worden. Man sieht hier deutlich eine verhältnissmässig ziemlich dünne Melaphyr-Mandelsteindecke über die Schichten des unteren Rothliegenden gelagert. An dieser Lokalität sind die dem letzteren angehörenden Thonsteinlager sehr schön entblösst. Um nun zu beurtheilen, ob die Ansicht des Zwickauer Steinkohlenbergmannes die richtige sei, werfe man einen Blick auf Profil Nr. 1. (Taf. II.), welches den Oberhohendorfer Berg vom Rau-Schachte bis zum Oberhohendorfer Commun-Berg-Schachte, und den Raschberg — in der Nähe des Fortuna-Schachtes — durchschneidet. Die punktirte Linie, welche auf diesem Profil das Liegende des Melaphyrs des Bergschachtes mit dem des Fortuna-Schachtes verbindet, giebt eine Curve, als deren Analoga anzusehen sind die Contactlinien des Melaphyrs mit dem unteren Rothliegenden sowohl zwischen dem Freystein- und dem Jungen-Wolfgang-Schachte, wie es Profil Nr. 2. darstellt, als auch zwischen dem Karl-Kästner- und dem Winter-Schachte, wie Profil Nr. 1. zeigt Stellt man diese Profile zusammen, so dürfte es vielleicht gerechtfertigt erscheinen, der Ansicht zu huldigen, dass der Eruptionspunkt des Oberhohendorfer Melaphyrgebietes zwischen dem Freystein-, dem Karl-Kästner-, dem Frisch-Glück- und dem Forst-Schachte, vielleicht, wie es im Profil Nr. 3. angedeutet wurde, unterhalb der letzten Häuser des Dorfes Oberhohendorf zu suchen ist, nicht aber unter den in der Nähe des Karl-Kästner-Schachtes gelegenen Häusern, da in dieser Gegend bergmännische Versuchsbaue das Gegentheil bewiesen haben.

Der Niederplanitz-Neudörfeler Melaphyr.

Pflichten wir der vorerwähnten Ansicht eines vor der Auswaschung des Muldenthales stattgehabten Zusammenhanges des Oberhohendorfer und Raschberger Melaphyrs bei, so bleibt uns nur noch übrig, zu untersuchen, ob sich ein dermaliger Zusammenhang des gesammten Niederplanitz-Neudörfeler Melaphyrgebietes mit dem Mandelsteine des Raschberges, resp. also der frühere Zusammenhang mit dem Oberhohendorfer Melaphyr nachweisen lässt. Dass der Mandelstein am Fortuna-Schachte mit dem Melaphyr unmittelbar am Alexander-Schachte zusammenhängt, unterliegt keinem Zweifel. Die Neigung des Melaphyrs

Digitized by Google

vom Alexander-Schachte nach dem Theile des Raschberges, wo der Fortuna-Schacht angesetzt ist, ist eine sehr wenig steile. Auf Profil Nr. IX. (Taf. II.) verfolgt man den Melaphyr vom Alexander-Schachte nach Müllers Bohrloch und von da bis in die Nähe des Bohrloches am Fusse des Raschberges. Vom Alexander-Schachte aus kann man die Grenze des auf dem untern Rothliegenden auflagernden Melaphyrs längs der Strasse nach Oberplanitz verfolgen, die Grenze bleibt stets zur rechten Hand bald unmittelbar an, bald mehr oder weniger weit entfernt von ihr; an den ersten Häusern von Oberplanitz zieht sie sich am Fusse des Planitzer Schlossberges hin und zwar bis an den Steinbruch der Carolinenruhe. Ebenso wie auf dem rechten Ufer des Planitz-Baches überall auf den Schichten des unteren Rothliegenden der Melaphyr aufgelagert getroffen wird, finden wir denselben unter ganz gleichen Verhältnissen wieder an dem linken Bachufer. Ohne Zweifel hingen die zu beiden Seiten des Planitz-Baches anstehenden Melaphyrmassen früher zusammen. Das Planitzbach-Thal wird daher mit Recht von allen Geologen für ein Erosionsthal gehalten. Nach und nach wurde der über den Schichten des unteren Rothliegenden lagernde Melaphyr durchwaschen, so dass das gegenwärtige Bett des Planitz-Baches, von Oberplanitz an bis beinahe an die Carolinenruhe im untern Rothliegenden eingeschnitten ist.

Das Klötzer'sche Bohrloch durchteufte den zu Tage anstehenden 6,3 Lachter mächtigen Melaphyr. Auf der neuen Reichenbacher Kohlenstrasse ist dieses Gestein durch die Chausseegräben auf grössere Entfernungen sehr schön blossgelegt; unterhalb der Carolinenruhe steht längs des Planitzer Baches überall Melaphyr an; an manchen Stellen, namentlich bei den letzten Häusern von Niederplanitz geht er zu Tage aus, und am Vereins-Glück Bohrloch B. ist er bei 16,8 Lachter durchsunken; das 13,8 Lachter mächtige Gestein ist hier von einer Kiesschicht überlagert, welche in geringer Entfernung von diesem Bohrloche durch eine Sandgrube ausgebeutet wird.

Vom Bohrloche B. aus dürfte der Melaphyr wohl noch 100 Lachter weiter nördlich verfolgt werden können. Die westliche Erstreckung des Niederplanitz-Neudörfeler Melaphyrgebietes ist ziemlich beträchtlich und überschreitet noch die Grenzen von Taf. I. Als die wichtigsten Punkte des auf der Karte verzeichneten Theiles sind anzusehen:

Digitized by Google

Der Glückauf-Schacht,

liegt 10,7 Lachter über 0. Nachdem man bei 29,7 Lachter unter Tage eine $\frac{5}{8}$ Elle mächtige, wegen ihrer Festigkeit von den Bergleuten „Hornstein" genannte und an eingeschlossenen Mandelsteinbruchstücken besonders reiche Schicht des Rothliegenden durchsunken und damit 4 Kubikfuss pro Minute Wasser erschroten hatte, erteufte man den Melaphyr. Er war zuerst sehr porös und mandelsteinartig, und seine grossen Hohlräume waren meist von Carbonspath völlig erfüllt. In grösserer Tiefe wurde das Gestein dichter und fester; in den zum Theil sehr grossen Hohlräumen befanden sich den Wandungen zunächst kleine Quarzkrystalle, dann folgten Carbonspäthe und Quarz, auch Nadeleisenerz in kleinen faserigen Partien. Da diese Hohlräume nicht völlig von Mineralsubstanzen erfüllt waren, so wurden in denselben oft ungemein schöne Krystalle, namentlich ausgezeichnete Kalkspathkrystalle (R^3; $-\frac{1}{2}$ R.) von ungewöhnlicher Grösse angetroffen. Sowohl hier, als auch im Melaphyr des August-Schader-Schachtes, wo das umgebende Gestein sehr trocken ist, und in dem des Nieder-Cainsdorfer Steinbruches sind die Hohlräume immer mit Wasser erfüllt. Als der Melaphyr im Glückauf-Schachte anfing, sehr fest zu werden, wurden Hohlräume nicht mehr angetroffen, nur zuweilen bemerkte man einzelne Klüfte, welche mit Quarz oder Kalkspath etc. ausgefüllt waren.

Nach Ausweis der mir kürzlich von Herrn Direktor Varnhagen gütigst übersendeten Belegstücke und nach Angabe der im Kapitel II. abgedruckten Tabelle des gegenwärtig im Abteufen befindlichen Schachtes verliert das Gestein allmälig wieder an Festigkeit, dann zeigt sich auf Klüften eine grüne Mineralsubstanz als Anflug, nach und nach wird aber das ganze Gestein zu grünem Melaphyr-Mandelstein.

Nachdem man 10,6 Lachter der erwähnten verschiedenen Melaphyr-Varietäten durchteuft hatte, stiess man auf eine etwas geneigt liegende Kluft und bekam hier aufs Neue die schon oben erwähnten Wasser, welche sich ausserhalb der Schachtdimensionen niedergezogen hatten.

Bevor man die erste rothliegende Schicht erteufte, musste man noch 3,1 Lachter eines von einer rothbraunen tuffartigen Masse völlig durchdrungenen Mandelsteins durchsinken.

Digitized by Google

Der Segen-Gottes-Schacht
liegt 8,4 Lachter über 0. Mit ihm wurde der 6,4 Lachter mächtige Melaphyr bei 46,7 Lachter unter Tage durchsunken.

Bohrloch III. des erzgebirgischen Vereins
liegt ungefähr 9 Lachter über 0. Der Melaphyr wurde bei 33,8 Lachter erbohrt und 7,4 Lachter mächtig gefunden; er enthielt:

0,6 Lachter rothbraunen Mandelstein,
1,3 „ grauen Melaphyr,
4,8 „ grauen sehr festen Melaphyr,
0,7 „ braunen Mandelstein.

Bohrloch II. des erzgebirgischen Vereins.
Der bei 17,6 Lachter erbohrte Melaphyr war 14 Lachter mächtig und bestand aus:

2,5 Lachter rothbraunen Mandelstein,
3,3 „ röthlichen Melaphyr,
1,3 „ rothbraunen Mandelstein,
5,2 „ grauen sehr drusigen Mandelstein,
0,7 „ grauen Melaphyr,
0,3 „ rothen sehr drusigen Mandelstein,
0,7 „ rothen porphyrartigen Melaphyrtuff.

Bohrloch IV. des erzgebirgischen Vereins
liegt ungefähr 8,4 Lachter über 0. Man erbohrte bei 17 Lachter den Melaphyr, dessen Mächtigkeit hier 17 Lachter betrug und fand:

0,8 Lachter rothen Mandelstein,
1,1 „ röthlichen Melaphyr,
0,7 „ grauen Melaphyr,
11,2 „ schwarzen sehr festen Melaphyr,
1,3 „ rothen Mandelstein,
1,9 „ rothen thonigen Mandelstein.

Das zweite Heckel'sche Bohrloch in Planitz.
Der Melaphyr, welcher hier zu Tage anstand, war ungefähr 3 Lachter mächtig.

Zwischen dem zweiten Heckel'schen Bohrloche und dem Fortuna-Schachte ist der Melaphyr noch einmal nachgewiesen durch das auf dem sogenannten Pathenacker befindliche

Bohrloch A. von Vereins-Glück,
welches ungefähr 14,5 Lachter über 0 liegt, und mit welchem man, nach der vorhandenen Bohrtabelle, in einer Teufe von

Digitized by Google

11,8 Lachter Melaphyrmandelstein, dessen Mächtigkeit 1,3 Lachter betrug, erbohrte.

Nach dem vorstehend Besprochenen dürfte es daher nicht zu gewagt erscheinen anzunehmen, dass das grosse Niederplanitz-Neudörfeler Melaphyrgebiet nicht nur unter sich, sondern auch noch mit dem Oberhohendorfer Melaphyre aufs Engste zusammenhing.

Der Cainsdorfer Melaphyr.

An der südlichen Grenze des Zwickauer Kohlenbassins tritt im Gebiete der Grauwackenformation die Cainsdorfer Melaphyrpartie auf. Sie ist in lithologischer Beziehung von vielem Interesse, denn man findet hier in einem verhältnissmässig sehr kleinen Raume sämmtliche Melaphyr-Varietäten zum Theil anstehend, zum Theil durch Steinbrüche aufgeschlossen.

Die sogenannten Säulenbrüche sind unter den im Betrieb stehenden Steinbrüchen die bekanntesten. Die gegen Nord-Osten etwas geneigten Säulen haben einen Durchmesser von durchschnittlich $\frac{1}{2}$ Lachter und bestehen aus aufeinander gethürmten Tafeln, welche mit den ihnen benachbarten Tafeln Bänke von durchschnittlich $\frac{1}{3}$ Lachter Höhe bilden. Zwischen den Säulen, resp. auch Säulengliedern bemerkt man Zersetzungsprodukte des Melaphyrs. In den vorhandenen engen Klüften haben sich häufig Quarz- und Chalcedon-Lagen, meist von bläulicher Farbe, auch Schwerspath abgesetzt. Das Gestein selbst ist dicht, von schwarzer Farbe, schimmernd und von unebenem bis flachmuscheligem Bruche.

In dem in der Mitte zwischen den Säulenbrüchen und dem Commun-Walde gelegenen Steinbruche zeigt der Melaphyr schmutzig dunkelgrüne und braune Färbungen und an einigen Stellen eine ungemein grosse Tendenz zur schaalenförmigen Absonderung. Auf Klüften trifft man hier einen ausgezeichnet faserigen Kalkspath von grauer Farbe, dem äusseren Ansehen nach mit den auf alten Bäumen angewachsenen Schwämmen vergleichbar. Hinter der Königin-Marienhütte, in der Nähe des südlich von ihr auf dem Berge gelegenen Sommerhäuschens ist der Melaphyr in sphärischen Massen abgesondert. Im Nieder-Cainsdorfer Steinbruche finden sich fast alle Melaphyr-Varietäten zusammen, vom grünlich-schwarzen Melaphyr an bis zum porö-

Digitized by Google

sen Mandelsteine. In letzterem findet man ausser den schönen Drusen von Kalkspath, Quarz, Nadeleisenerz etc. etc. öfters Schwerspath-Partien.

Was das relative Alter des Cainsdorfer Melaphyrs anlangt, so scheinen mir keine Gründe dagegen zu sprechen, denselben gleichalt wie alle übrigen Melaphyre der Zwickauer Gegend zu halten, obgleich einige Geologen annehmen, derselbe müsse, weil er bei der Königin-Marienhütte im Liegenden der Kohlenformation sich befinde, weit älter sein, und seine Eruption sei daher in den Anfang der Bildungszeit des Zwickauer Steinkohlengebirges zu verlegen.

Herrn Oberst v. Gutbier verdanke ich die gütige Mittheilung der von demselben 1840 bei den Grundgrabungen zur Königin-Marienhütte gezeichneten Profile und gemachten Beobachtungen. Aus ihnen ergiebt sich folgende Reihung der Gesteine:

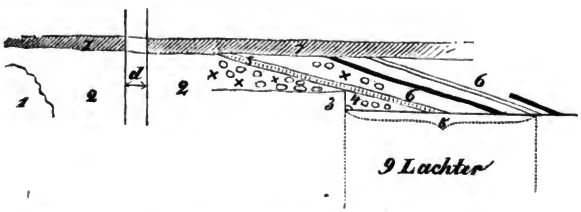
1) Im Grunde des Kanals der Königin-Marienhütte bei Nieder-Cainsdorf ist der Melaphyr ebenso schwarz schimmernd, wie in den Cainsdorfer Säulenbrüchen.
2) Sehr aufgelöster Melaphyr wurde bei dieser Grundgrabung auf eine Erstreckung von 12 Lachter unter den Schichten der Kohlenformation, welche mit 10 bis 12 Grad Neigung auf demselben auflagern, verfolgt.
3) Zunächst des Melaphyrs befand sich eine graue mehr oder minder feste, circa 10 bis 15 Grad in Norden fallende thonige Masse, welche durch $\frac{1}{2}$ Zoll dicke Schaalen von Brauneisenerz ganz in sogenannte Eisennieren umgewandelt war; weiter hin zeigte sich nur noch auf den Klüften dieser schwarzen Masse Brauneisenerz. In grösserer Tiefe finden sich aber ellipsoïdische Absonderungen bis $1\frac{1}{2}$ Elle lang und 1 Elle hoch, bestehend aus einer kaum unvollkommen schiefrigen, feinerdigen, leicht an der Luft zerfallenden Thonmasse, mandelsteinartig durch viele grösstentheils aus Quarz bestehenden Körnchen von Hirse- bis Erbsengrösse. Das Gestein nimmt mit der Tiefe immer mehr an kleineren und grösseren Rutschflächen zu und wird ganz Steinmark-ähnlich.
4) Es folgte ein schwärzlich grauer, feinerdiger, ebenfalls leicht an der Luft zerfallender Schieferthon mit muscheligem Bruche, von $\frac{1}{4}$ bis $\frac{3}{4}$ Ellen Mächtigkeit, welcher in etwas grösserer Teufe häufig glänzende Rutschflächen zeigte;

Digitized by Google

auch kommen in demselben Spuren von Stengeln oder Stigmarienblättern vor, ebenso wie vereinzelte der oben beschriebenen Mohn- oder Hirsekorn-ähnlichen Knötchen. Auf den Klüften, nicht aber auf den Rutschflächen, kommt Brauneisenerz vor.

5) Nun kam die erste deutliche mit 13 Grad in Norden fallende Schicht groben Schieferthons, conglomeratartig durch viele abgerundete Grauwackenfragmente und einige Quarzkörner. In dieser und den hierauf folgenden Schichten fand man Sphärosiderit-Nieren und Lagen sehr häufig; auch treten darin vegetabilische Reste, Stengel, Früchte, besonders aber Stigmarienblätter und Kalamiten auf, auch noch vereinzelte Eisennieren, ähnlich den oben erwähnten, und ebenfalls ohne Pflanzenversteinerungen. Dann folgten eine Menge unbauwürdiger Schmitzen von Schwarzkohle und Brandschiefer durch sogenannte Scheeren getrennt, jedenfalls das tiefe Planitzer Flötz in seiner Zerschlagung.

Der beigedruckte Holzschnitt wird das Gesagte verdeutlichen.



(1) Melaphyr; (2) Verwitterter Melaphyr-Mandelstein; (3) durch Einwirkung des Melaphyrs verändertes Kohlengebirge; × × Eisennieren; (4) Dunkler Schieferthon; (5) Conglomerat mit Stigmaria; (6) Kohlengebirge mit unbauwürdigen Schmitzen von Schwarzkohle; (7) Alluvium. Die Distanz $d = 15$ Lachter.

Vergleicht man mit diesen von Herrn v. Gutbier gemachten Beobachtungen die von Herrn Credner (v. Leonhard, N. Jahrbuch f. M. 1841 p. 403 sq.) beschriebene Einwirkung, welche der Melaphyr auf die Schichten des Steinkohlengebirges von Kleinschmalkalden ausgeübt hat, so dürfte es nicht gewagt erscheinen, anzunehmen, dass die eigenthümlichen Veränderungen

Digitized by Google

der Schichten der Zwickauer Steinkohlenformation ebenfalls durch Einwirkung des Melaphyrs auf dieselben erklärt werden müssen. Nur erscheint das Zwickauer Verhältniss noch etwas complicirter, weil die Einwirkung des Melaphyrs im Liegenden der Schichten der Kohlenformation stattfand, während auf die Schichten des Steinkohlengebirges von Kleinschmalkalden eine solche im Hangenden erfolgte. Nimmt man aber eine Einwirkung des Melaphyrs auf die Schichten der Steinhohlenformation an, so hält man auch den Melaphyr für relativ jünger, und es steht sonach nichts mehr im Wege, den Cainsdorfer Melaphyr seinem relativen Alter nach den übrigen Melaphyren des Zwickauer Kohlenbassins, mit denen er ohnehin petrographisch vollkommen identisch ist, gleichzusetzen. Da ich seinen Eruptionspunkt nicht unter der Königin-Marienhütte annehmen möchte, so werde ich auf eine andere Weise zu erklären versuchen, wie es möglich sei, dass daselbst der Melaphyr unter den Schichten der Kohlenformation angetroffen wurde.

Da bei Lavaströmen mit säulenförmiger Absonderung die abgesonderten Säulen in der Regel rechtwinklig zur Sohle des Lavastromes stehen, so lässt sich aus der Fallrichtung der Säulen auf die Richtung des ganzen Stromes schliessen. Denkt man sich aber die nach Nord-Osten geneigten Melaphyr-Säulen unter denselben Bedingungen entstanden, wie die Säulen eines Lavastromes zu entstehen pflegen, so würden wir auf Grund des für Lavaströme gültigen Gesetzes annehmen können, dass der Melaphyr nach Nord-Osten sich herabbewegt habe; nordöstlich von den Säulenbrüchen (dem höchsten Punkte der Cainsdorfer Melaphyrpartie) liegt aber die Königin-Marienhütte. Der Melaphyr scheint daher bei seinem Herabfliessen in nordöstlicher Richtung sich einige Lachter unter die Schichten der Kohlenformation gedrängt und bei dieser Gelegenheit die Veränderungen der Schichten, mit welchen er in nähere Berührung kam, verursacht zu haben. Die verhältnissmässig nicht sehr bedeutende Veränderung dieser Schichten aber dürfte noch zu der Annahme berechtigen, dass der Melaphyr nicht viel weiter unter die Schichten der Kohlenformation reichen werde, als wie er durch die besprochene Grundgrabung nachgewiesen worden ist; und man könnte daher den unter der Marienhütte beobachteten aufgelösten Melaphyr als letzten wenig mächtigen keilförmigen Ausläufer der Cainsdorfer Melaphyrpartie betrachten.

Digitized by Google

Ob in der Nähe der Säulenbrüche ein Eruptionspunkt anzunehmen, ob die Cainsdorfer Melaphyrpartie nur ein Theil eines grösseren Melaphyrgebietes (z. B. des Oberhohendorf-Planitz-Neudörfeler) ist, oder ob dieselbe in Folge eines Spaltenausbruches, wie einige Geologen annehmen, entstand, sind Fragen, welche gegenwärtig nicht zu erledigen sind.

Kapitel II.

Sanidin-Quarzporphyr (Felsitporphyr, Pechstein, Thonsteinporphyr u. s. w.)

Der Name Sanidin-Quarzporphyr deutet an, dass dieses porphyrartige Gestein durch die gleichzeitige Gegenwart von Sanidin und Quarz, meist in Dihexaëdern, charakterisirt wird. Diese beiden schwer verwitterbaren Mineralien sind aber gerade sehr geeignet, die eigentliche Natur der schon veränderten oder verwitterten Gesteins-Abänderungen erkennen zu lassen.

Der Name Sanidin-Quarzporphyr umfasst die Gesteine, welche seither den Geologen als Zwickauer Felsitporphyr, Feldstein-, Hornstein-Porphyr, Pechsteinporphyr, Pechstein, aufgelöster Pechstein und Thonsteinporphyr bekannt waren.

Schon Herr Geinitz führt in seinem Werke „Die Steinkohlenformation in Sachsen 1856" p. 31 an, dass der rothe, oft weissgefleckte Thonsteinporphyr, welcher zuweilen Kupfer in Blechen enthält, fast nur an der oberen oder unteren Grenze auftritt, während der bräunliche, oft hornsteinartige und Chalcedon führende Felsitporphyr stets mehr die mittlere Zone einnimmt, und es erscheint daher sehr wahrscheinlich, dass beide scheinbar verschiedenen Porphyre vollkommen gleichzeitig entstanden sind.

In dem Thonsteinporphyre fand ich zu wiederholten Malen gleichzeitig Quarz-Dihexaëder und Sanidin-Krystalle und kann darin nur eine Bestätigung der Ansicht von Herrn Geinitz finden.

Ebenso wie die zuweilen für ursprünglich wasserhaltige

Digitized by Google

Eruptivgesteine gehaltenen Pechsteine*) von Meissen, Spechtshausen und Braunsdorf sich sämmtlich als Gemenge verschiedener und veränderter Mineralien erwiesen, verhält es sich auch mit den Zwickauer Pechsteinen, welche ich sämmtlich dem Sanidin-Quarzporphyre zurechne.

Herr Geinitz stellt in seinem Werke, die Steinkohlenformation in Sachsen 1856 p. 31, für den Pechstein folgende Hypothese auf:

„Nach der Erstarrung dieser Gesteine" (Thonsteinporphyr und Felsitporphyr) „öffneten sich die Spalten, aus denen dieselben entsprungen waren, von Neuem und es brach der Pechstein hervor. Er schlug im Allgemeinen den ihm schon durch den Porphyr früher gebahnten Weg ein und drängte sich in die theils ursprünglich gelassenen, theils durch Austrocknung und Erstarrung entstandenen Zwischenräume hinein, auf seinem Wege die losgerissenen Brocken des Porphyrs einhüllend und zu den wohlbekannten Porphyrkugeln im Pechsteine umformend. Die allermeisten dieser Kugeln, welche von aussen sehr deutlich das Gepräge einer Schmelzung an sich tragen, sind in ihrem Innern mit dem Eingangs beschriebenen hornsteinartigen Felsitporphyre mit Chalcedon, Karneol und Amethyst, die man sehr häufig in ihnen noch findet, vollkommen identisch".

Mir ist es nie gelungen, an nur einer einzigen von den Hunderten solcher Porphyrkugeln, die ich unter den Händen gehabt habe, das geringste Merkmal einer Schmelzung wahrzunehmen; wohl fand ich aber häufig dergleichen Kugeln von einer Verwitterungsrinde umgeben.

Diese Kugeln haben, wie schon Herr v. Gutbier**) beschreibt, bald eine ellipsoïdische, „bald eine vollkommene Kugelgestalt, und werden von Wallnussgrösse, am häufigsten aber von der Grösse eines mässigen Apfels, ferner bis zum Durchmesser von $\frac{1}{2}$ und $\frac{3}{4}$ Ellen angetroffen; deren unebene Oberfläche hat eine hervorstehende Naht".

Ausser bei den Kugeln, welche der „Strausseneigrösse" sich nähern und dann meist ganz mit „Feldsteinmasse" erfüllt sind,

*) Jenzsch, Beiträge zur Kenntniss einiger Phonolithe des Böhmischen Mittelgebirges 1856, und Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft 1856.

**) v. Gutbier, Schwarzkohlengebirge S. 94. sq.

Digitized by Google

bildet ihren Kern gewöhnlich „milchweisser bis blaulicher Chalcedon halbmondförmig, oder unbestimmt verzogen, welcher sich auch oft als hervorstehende Naht an den Aussenflächen der Kugel zeigt. Abwechselnd mit ihm, wiewohl etwas seltener, findet sich ölgrüner, ockergelber und bräunlich-rother muscheliger Hornstein, der in Opal, auch in Karneol übergeht. Beide Fossilien vereint bilden achatartige Zeichnungen. Weisser und violblauer Amethyst in der Mitte der Kugeln hat sehr oft Neigung zur Krystallisation, jedoch hat er nur selten den dazu nöthigen freien Raum erlangt." — Betrachtet man mit Aufmerksamkeit das Vorkommen der beschriebenen sogenannten Porphyr- oder Chalcedon-Kugeln, so bemerkt man, dass sich dieselben meist da vorfinden, wo sich mehrere das umgebende Gestein nach allen Richtungen hin durchsetzende Klüfte kreuzen. Zunächst den Kluftflächen trifft man gewöhnlich ganz aufgelösten Pechstein, die mittlere Lage der Kluftausfüllung besteht aber in der Regel aus einem dünnen weissen, meist röthlich gefärbten Chalcedon- (Quarz-) Bande.

Ebenso wie diese den Pechstein durchsetzenden Chalcedonadern an ihren Salbändern mit aufgelöstem Pechstein umgeben sind, werden, wie oben erwähnt, die sogenannten Chalcedonkugeln, die man wohl meist als Erweiterungen, oder als Kreuzungspunkte, oder als Schaarungen der erwähnten Chalcedonadern zu betrachten hat, von einer Lage verwitterten Gesteines umgeben. Sie sind in der Regel nicht fest mit dem Pechsteine verwachsen und würden sogar manchmal ganz lose in demselben liegen, wenn sie nicht an einigen Stellen mit den erwähnten Chalcedonadern in Zusammenhang ständen. Bei einem geringen Anstosse wird öfters dieser Zusammenhang aufgehoben, die an der Aussenfläche der kugelförmigen Masse hervorstehenden Chalcedon-Nähte beweisen aber ihren früheren Zusammenhang mit der aus Chalcedon bestehenden mittleren Lage der den Pechstein durchsetzenden Klüfte. Sehr schön habe ich die eben beschriebenen Verhältnisse am Pechsteine des südöstlichsten Neudörfler, unweit des Bühl gelegenen Pechsteinbruches, sowie am Pechstein des Vertrauensschachtes beobachtet. Bei der Zersetzung des schwarzen Pechsteins entsteht eine weisse, sich fettig anfühlende Substanz, in welcher man ausser den in derselben gewöhnlich noch vorhandenen, an der Oberfläche gebleichten schwarzen Pechsteinknollen viele meist röthlich gefärbte Chal-

Digitized by Google

cedonlamellen antrifft, die mit den Chalcedon-Ausfüllungen der im schwarzen Pechstein vorhandenen Klüfte identisch sind.

Der Pechstein, sowie der Hornsteinporphyr scheinen meiner Untersuchung zu Folge nichts Anderes zu sein, als veränderter sogenannter Felsitporphyr, welcher durch eigenthümliche Cementationsprozesse zu anscheinend selbstständigen Gesteinen regenerirt wurde. Einem Cementationsprozesse*) in diesem Sinne verdankt bekanntlich der grüne glasartige Phonolith (Phonolithpechstein) des Ganghofes bei Bilin seine Entstehung.

Da es möglich ist, dass unter gewissen Umständen ein jedes Gestein eine Pechsteinbildung erleiden kann, so bezeichnet das Wort Pechstein nur einen gewissen Zustand eines Gesteines, und es erscheint daher nicht statthaft, ein bestimmtes Gestein also zu benennen.

Während die dem Sanidin-Quarzporphyre zugehörenden Varietäten: schwarzer und grüner Pechstein, Hornsteinporphyr und Felsitporphyr zu den vorzüglichsten Bruchsteinen gehören, giebt der aufgelöste Pechstein ein vortreffliches Material zu den grossen irdenen Gefässen für chemische Fabriken, welche Herrn FIKENTSCHER's Fabrik in Zwickau in unvergleichlicher Güte liefert. Die aus Sanidin-Quarzporphyr hervorgegangene weisse, mehlige, sehr lockere, sich mager anfühlende Ackererde ist weit weniger fruchtbar, als die dunkele, schwere, fette Melaphyr-Erde. Felder, welche Sanidin-Quarzporphyr zum Untergrund haben, zeigen in der Regel keine üppige Vegetation.

Der Sanidin-Quarzporphyr scheint sich nicht nur auf die nächste Umgegend von Zwickau zu beschränken, denn ein grosser Theil, vielleicht sämmtliche der Gesteine, welche auf NAUMANN's und COTTA's geognostischer Karte vom Königreiche Sachsen zwischen Zwickau und Chemnitz als Felsitporphyre verzeichnet sind, scheinen hierher zu gehören. Sie enthalten Quarz und Sanidin gleichzeitig.

Bei St. Egidien sind mehrere grosse Steinbrüche im Betriebe. In dem einen derselben ist das braune Gestein zwar ziemlich fest, jedoch vielfach zerklüftet; die Klüfte, welche mit Hornstein- und Chalcedon-Substanz erfüllt sind, gleichen oft nicht

*) JENZSCH, Beiträge zur Kenntniss einiger Phonolithe des böhmischen Mittelgebirges, Berlin 1856. S. 42. sq. und deutsche geologische Zeitschrift 1856. S. 208. sq.

Digitized by Google

unbedeutenden Gängen. In einem anderen Bruche, dem sogenannten Thonsteinporphyrbruche, ist das Gestein sehr verwittert und zerklüftet, sehr wenig fest und von weisser bis violblauer Farbe. Die Klüfte sind hier wieder mit Hornsteinsubstanz erfüllt, das ganze Gestein aber von ähnlichen Adern vielfach durchzogen.

Ebenso wie der Zwickauer Sanidin-Quarzporphyr (Felsitporphyr, Pechstein, Thonsteinporphyr) seinem relativen Alter nach jünger als der Melaphyr ist, so scheint es auch mit den eben erwähnten Gesteinen der Fall zu sein. Herr v. Gutbier theilte mir gütigst folgende für ihre Altersbestimmungen wichtige Beobachtung mit:

„Bei Jüdenhayn lagen einmal grosse Stücke des Porphyrs von St. Egidien (Tilgen), scharfkantig, zum Bauen herbeigefahren; da schlug ich die noch im Königlichen Kabinet zu Dresden befindlichen Stücke mit gelbem und rothem Jaspis. Es war aber auch ein Fragment von Wallnussgrösse darin, chocoladbraun und genau von dem inneren Ansehen wie alterirter Mandelstein. Es war fest im Porphyr verwachsen.“*) — Auch in dem neuen Kontinent dürften analoge Gesteine vorkommen, denn Herr A. v. Humboldt sagt im IV. Bande des Kosmos p. 638: „die Porphyre von Acaguisotla, auf dem Wege von Acapulco nach Chilpanzingo, wie die von Villalpando nördlich von Guanaxuato, welche von goldführenden Gängen durchsetzt werden, enthalten neben dem Sanidin auch Körner von bräunlichem Quarze“.

Verbreitung des Sanidin-Quarzporphyrs in dem im Jahre 1858 in Abbau stehenden Theile des Zwickauer Steinkohlenbassins.

Am Bühl unweit Neudörfel scheint der Sanidin-Quarzporphyr seine grösste Mächtigkeit zu haben, besonders der schwarze und grüne Pechstein, in welchem letzteren häufig die den Mine-

*) Möglicher Weise (?) dürfte zum Sanidin-Quarzporphyre auch gehören der von Herrn Jameson und Fitton (Transact. of geol. society Vol. I. und Auswahl aus den Schriften der Gesellschaft für Mineralogie zu Dresden [Band II.], Leipzig 1819) beschriebene Pechstein in einem im Granit aufsetzenden Gange in der Nachbarschaft von Newry in der Grafschaft Down (Irland), der an manchen Stellen porphyrartig ist und „kleine Krystalle von Quarz und Feldspath“ enthält. D. Verf.

Digitized by Google

ralogen bekannte „Mineralische Holzkohle" eingeschlossen sich findet. Seit ältester Zeit befanden sich hier Steinbrüche. Die Brüche am Bühl lieferten das Material zu den Zwickauer Stadtmauern. Obwohl die meisten der älteren Brüche eingegangen sind, stehen doch noch einige im Betriebe. Herr v. Gutbier sagt in seinem Schwarzkohlengebirge S. 123: „Der ungemein grosse Verbrauch des Pechsteins bei den Stadtmauern, Thoren und den meisten Häusern Zwickau's lässt vermuthen, dass derselbe nebst dem Feldsteinporphyr nicht allein das ganz verwüstete Terrain in einem hier befindlichen Eichenwalde eingenommen, sondern auch noch die flache Schlucht theilweise ausgefüllt haben mag".

Im Bühl wurde schon häufig ein Eruptionspunkt des Pechsteins vermuthet, und es sprechen in der That alle Umstände*) für die Ansicht, dass sich dort der einzige Eruptionspunkt des Zwickauer Sanidin-Quarzporphyrs befindet; jedoch der Punkt, wo der Ausbruch erfolgt sein mag, ist nicht genau bekannt.

In unmittelbarer Nähe des nördlichsten im Bühle gelegenen

---

*) Nach Herrn Bergverwalter Oppe giebt es im Steinkohlenwerk Planitz zwei Hauptverwerfungen, die eine hat 8 Lachter Sprunghöhe, setzt westlich vom Kunst-Schachte auf, fällt 40 Grad in West und streicht durchschnittlich h. 1; die zweite von 5 Lachter Sprunghöhe zeigt sich 6 Lachter westlich vom Himmelfahrt-Schachte; bei einem Hauptstreichen von h. 10, 3 fällt sie 78¼ Grad in Osten. In Mitten zwischen beiden Verwerfungen befindet sich der in Herrn Markscheider Engelhardt's handschriftlichen Mittheilungen erwähnte, in Norden streichende „Sattel", „welcher die Planitzer Flötze hebt". Der Kreuzungspunkt beider opposit fallenden Verwerfungen fällt mit dem auf Profil Nr. VI. (Taf. II.) angedeuteten Eruptionspunkte zusammen.

Es dürfte wohl nicht gewagt erscheinen, diese sattelförmige Erhebung dem in der Nähe ausgebrochenen Sanidin-Quarzporphyr zuzuschreiben. Im nächsten Zusammenhange mit dieser Eruption möchten aber noch die von Herrn A. v. Gutbier beobachteten und in seinem „Schwarzkohlengebirge" beschriebenen Erscheinungen stehen:

§. 183. „Ausnahmsweise fallen dessen" (Thonstein) „graue und rothe, bisweilen dem rothen Sandstein genäherte Schichten, an dem von den Planitzer Schächten nach dem Pietzschen Gute führenden Wege in Süden und erheben sich in Norden bis in die Wage der zu beiden Seiten anstehenden Mandelsteine.

§. 190. Schwer zu beschreibende, etwas poröse Mittelgesteine zwischen rothem Sandstein und Mandelstein, — doch kein Mandelsteinconglomerat — stehen auf der Höhe des Weges da an, wo der Thonstein in Süden einfällt".

Digitized by Google

Steinbruches machte vor längerer Zeit Herr Markscheider Boehme Herrn A. v. Gutbier auf den Contact des sogenannten Pechsteins mit dem Rothliegenden aufmerksam. Da die Stelle ganz verwachsen war, liess ich eine grosse Entblössung und einige Schürfe machen. Es ergab sich, dass der Sanidin-Quarzporphyr eine schmale Zunge in das dasige, vereinzelte Melaphyrmandelstein-Stücke enthaltende Rothliegende entsendet hatte. Die Schichten des Rothliegenden waren auf eine kurze Strecke gestaucht. Während die dem Sanidin-Quarzporphyr anliegenden Schichten auf dem Kopfe stehen, beträgt bei einer Entfernung von 9,5 m. vom Contactpunkte mit diesem Gestein ihr Neigungswinkel nur noch 9 Grad.

Vom Bühl aus zieht sich der Strom des Sanidin-Quarzporphyrs und zwar zunächst in nördlicher Richtung herab:

Im Meyer'schen Bohrloche auf dem Heckel'schen Felde

wurde der Sanidin-Quarzporphyr unter 0,6 Lachter Dammerde in einer Mächtigkeit von 6 Lachter angetroffen. Die ersten 0,4 Lachter sollen aus Pechstein, die übrigen 5,6 Lachter aus aufgelöstem Pechstein bestanden haben.

Von hier aus entsendet er zwei Arme: den einen nach Westen bis unterhalb der Carolinenruhe, wo er als Thonsteinporphyr mit dem Melaphyr-Mandelsteine im Contact beobachtet werden kann, den andern nach Osten bis nach der zwischen dem Alexander- und Fortuna-Schachte befindlichen Raschberger-Schlucht.

Nach Herrn Markscheider Engelhardt (Handschriftliche Bemerkungen über die Zwickauer Gegend) findet sich „Pechstein bei den oberen Häusern von Hinter-Neudörfel. Hier steht derselbe im Strassengraben an und zwar in ganz verwittertem Zustande. Derselbe führt hier sehr viel Adern von Carneol und Chalcedon, Näheres liess sich der beschränkten Entblössung halber nicht beobachten. Weiter östlich von diesem Punkte auf einer Kuppe des obern Raschberges und einige hundert Schritt östlich von der Neudörfeler Eiche" steht „grünlichschwarzer Pechstein" an. In einem jetzt zugefüllten, früher aber schon halbverfallenen Steinbruche beobachtete Herr Markscheider Engelhardt, dass der daselbst in Sphäroïden „auftretende Pechstein mit Melaphyr im Contact steht". Herr Engelhardt erwähnt, dass im Contacte beider Gesteine milchweisser bis bläulich-

Digitized by Google

und aschgrauer Chalcedon an beiden Rändern von Carneol eingefasst vorkomme und dass die Contactflächen „sehr stark gereift" seien.

An der Stelle, wo früher der Steinbruch war, liegen noch vereinzelte Pechsteine, namentlich aber Stücke des sogenannten Thonsteinporphyrs zu Tage herum.

Es lässt sich ziemlich genau die Begrenzung dieser östlichen Abweichung des Sanidin-Quarzporphyr-Stromes bestimmen, denn im Müller'schen Bohrloche hatte man noch sogleich von Tage herein Melaphyr-Mandelstein, im Hauskeller der Frau Johanna Christine Teubert in Hinter-Neudörfel hat man ebenfalls Mandelstein, und in dem erwähnten, jetzt ausgefüllten Steinbruche am östlichen Ende der flachen, am Raschberge vorhandenen Schlucht konnte man früher Melaphyr und Sanidin-Quarzporphyr im Contacte beobachten. Von diesem früheren Steinbruche aus verfolgt man aber nach Herrn v. Gutbier (Schwarzkohlengebirge S. 123) bis zu Pietzsch's Gute in Vorder-Neudörfel die Spuren der daselbst an mehreren Punkten zu Tage anstehenden „Feldsteinporphyre und Pechsteine".

Nördlich vom Meyer'schen Bohrloche auf Heckel's Felde liegt der Himmelfürst-Schacht.

Während nun in der nächsten Nähe des Schachtes der Sanidin-Quarzporphyr beinahe zu Tage ansteht, wie man es beim Baue der dortigen Kohlen-Niederlage sehen konnte, wurde im Schachte der sogenannte Felsitporphyr, 3,3 Lachter mächtig, erst bei 10,3 Lachter Teufe durchsunken. Er ist hier von 4,0 Lachter oberem Rothliegenden, 2 Lachter Mandelsteingeröllen und einem Lachter Diluvial-Lehm bedeckt.

Während im Fortuna-Schachte und im Zierold'schen Brunnen in Hinter-Neudörfel nur Melaphyr-Mandelstein angetroffen wurde, durchsank man mit dem

Vereins-Glück Bohrloch A. auf dem Pathenacker

sowohl Melaphyr als auch Sanidin-Quarzporphyr, wie sich aus folgender Uebersicht, die nach Beobachtungen des Herrn v. Gutbier und nach den vorhandenen Bohrtabellen entworfen wurde, ergiebt

Digitized by Google

Jüngere Gebilde	1,4 Lachter		
Sanidin-Quarzporphyr	6,3 „	2,0 Lacht.	Thonsteinporphyr, etwas aufgelöst im Liegenden,
		1,7 „	aufgelöster Pechstein,
		1,2 „	fester Pechstein,
		0,8 „	aufgelöster Pechstein,
		0,6 „	Thonsteinporphyr;
Rothliegendes	4,1 „		
Melaphyr	1,3 „		

Beim Graben der Ehrler'schen und Käsemodel'schen Brunnen in Hinter-Neudörfel traf man auf Sanidin-Quarzporphyr.

Der Vereins-Glück-Schacht

liegt 9,5 Lachter über 0. Unter einer, aus Dammerde und Lehm (4,3 Lachter), grobkörnigem Sand, sogenannter Muldenschicht (0,6 Lachter) und Thon mit Sandlagen (0,1 Lachter) bestehenden, 5 Lachter mächtigen Decke jüngerer Gebilde erteufte man den 6,3 Lachter mächtigen Sanidin-Quarzporphyr *).

Zu oberst traf man 1,4 Lachter ganz zerklüfteten Pechstein, dessen zum Theil sehr veränderte kugelförmige Stücke von einem thonartigen Zersetzungsprodukte umhüllt waren;

darauf folgte 2,7 „ brauner und graugrüner glasiger Pechstein, in welchem Herr v. Gutbier, wie mir derselbe mittheilte, verkieselte Holzkohle beobachtete;

diesem folgte 1,3 „ erst halbzersetzter, dann aber zu einer thonartigen Masse aufgelöster Pechstein;

zu unterst kamen 0,9 „ Thonsteinporphyr.

Das Bohrloch am Raschberge

ist 2,4 Lachter über 0 angesetzt. Man traf unter einer 2,7 Lach-

*) In „Geinitz, geognostische Darstellung der Steinkohlenformation Leipzig 1856" Taf. III. wurde die Mächtigkeit der eruptiven Formation (Pechstein) nur zu 7 Ellen 17 Zoll angegeben.

Digitized by Google

ter mächtigen Lehm- und Sanddecke 1,6 Lachter roth- und weissgefleckten Thonsteinporphyrs *).

Beim Baue der Kohlenbahn wurde hinter der von Petrikowsky'schen Spinnerei bei Schedewitz ein ungefähr 20 Lachter langes Profil bloss gelegt. Nach den Beobachtungen der Herren Professor GEINITZ **) und Markscheider ENGELHARDT ***) war die Reihenfolge der blossgelegten Schichten:

Zahlreiche Ausscheidungen und Kluftausfüllungen von Chalcedon u. s. w. enthaltender und von dunkelgrünen Streifen und Flecken durchzogener hornsteinartiger Felsitporphyr bildet den untersten Theil der entblössten Wand;

auf demselben war ein feinkörniger porphyrartiger schwarzer Pechstein aufgelagert, der an seiner oberen und unteren Grenze überging in eine weisse und weiche körnige Masse, in der viele grosse und kleine Knollen noch nicht zersetzten Pechsteins vertheilt waren. Der obere aufgelöste Pechstein war durchschnittlich 10 Lachter, der feste schwarzgrüne 17 Lachter, der untere aufgelöste aber 3,5 Lachter mächtig.

Der hornsteinartige Felsitporphyr zeigt keine regelmässige Begrenzung, sondern reicht häufig in unregelmässigen Verzweigungen in den Pechstein hinein.

Nach den Beobachtungen des Herrn ENGELHARDT ist der Pechstein in Quadern abgesondert, und seine Lagen zeigen eine Neigung von 5 Grad in Norden.

Ueber dem oberen zersetzten Pechsteine liegt röthlicher, in dünnen Platten abgesonderter Thonsteinporphyr, den man rechts an der Strasse von Schedewitz nach Hinter-Neudörfel unweit des Eisenbahnüberganges anstehend findet.

Zu oberst folgt eine ganz dünne Lage von Diluvialgeröllen und Lehm.

Der Aurora-Schacht†)

liegt 10,1 Lachter über 0. In ihm wurde nach Herrn v. GUT-

*) GEINITZ, die Steinkohlenformation in Sachsen, 1856. S. 30.

**) Desgleichen.

***) Handschriftliche Mittheilung.

†) Nach Herrn v. GUTBIER's während des Schachtabteufens gemachten Beobachtungen ist nichts von oberem Rothliegenden vorhanden; auf Tafel III. zu Geinitz, geognostischer Darstellung der Steinkohlen-

Digitized by Google

BIER's mir gütigst gemachten Mittheilungen unter einer 3,4 Lachter mächtigen Schicht jüngerer Gebilde angetroffen:

2,3	Lachter	Thonsteinporphyr,	
1,7	„	Auflösung,	
4,3	„	Feldsteinporphyr (?) und Thonsteinporphyr,	13,4 Lachter Sanidin-Quarzporphyr.
2,3	„	Auflösung,	
0,2	„	Pechstein (16 Zoll)	
2,0	„	Auflösung,	
0,6	„	Thonsteinporphyr.	

Der Sarfert-Schacht.

Obgleich derselbe in nächster Nähe und ungefähr in gleichem Niveau mit dem Aurora-Schachte liegt, so erlangte in demselben der Sanidin-Quarzporphyr nur eine Mächtigkeit von 10,9 Lachter. In ihrer Mächtigkeit dieser Differenz ungefähr entsprechend, findet man über dem Sanidin-Quarzporphyr des Sarfort-Schachtes noch Schichten abgelagert, welche dem oberen Rothliegenden zuzurechnen sein dürften. Herr v. GUTBIER entwarf nachfolgende Tabelle der mit diesem Schachte durchsunkenen Schichten:

„In einer Tiefe von

6	Ellen	6	Zollen	Lehm.
8	„	2	„	schwarzer Kies.
12	„	4	„	Muldenschicht.
19	„	7	„	grüner Sandstein mit eingemengten Thonsteinpartien und Fragmenten des darunter liegenden Porphyrs, welche jedoch heller gefärbt sind; ebenso mit Geschieben von Mandelstein, seltener von Quarz. Der umhüllende sandige Teig führt schwarzen Glimmer und scheint durch Chlorit gefärbt.
20	„	1	„	Conglomerat.
26	„	6	„	chokoladenbrauner Thonsteinporphyr; derselbe ist ebenfalls an der oberen Kante entfärbt, und

formation, Leipzig 1856" findet man bekanntlich in der betreffenden Schachttabelle angeführt:

7	Ellen	Aufsattelung,
9	„	Lehm,
39	„	oberes Rothliegendes,
8	„	Porphyr, Pechstein,

Digitized by Google

in die Klüfte ist grüne Masse gedrungen. Die ersten 3 Ellen sind sehr aufgelöst, die zweiten mehr fest.

28½ Ellen 2½Zollen Auflösung, vollkommen sandig, zuletzt Chalcedonkugeln führend.

34 „ 5½ „ Feldsteinporphyr, mit fortwährender Neigung zur Ausscheidung und Absonderung von kugeligen Körnern, mit Chalcedon, Karneol, Grünerde u. s. w.

38 „ 4 „ Auflösung wie oben, führt in der 37. Elle eine Lage Pechsteinknollen, mehr und minder in der Verwitterung begriffen.

46 „ 8 „ Feldsteinporphyr wie oben; in demselben ein Mandelsteinbrocken eingewachsen gefunden, so wie Kalkspath in einem Drusenraume desselben. Die Drusen scheinen wagerecht im Gesteine zu liegen, und gleichen geöffneten Mäulern.

50 „ 4 „ Auflösung wie oben; eine Elle über dem Pechstein die Kugeln besonders häufig.

51⅓ „ 1⅓ „ Pechstein, feinkörnig, Chalcedonkugeln führend von Porphyr-Grundmasse wie oben, und Kalkspath auf den Klüften

56 „ 4⅔ „ Auflösung wie oben; Kugelführung hat nicht beobachtet werden können (ist aber jedenfalls vorhanden), dagegen grünerdige Auflösung auf den Klöften sehr häufig.

58 „ 2 „ Kirschrother Thonsteinporphyr geht nach unten über in:

60 „ 2 „ Rothen Thonstein, bald sandartig, bald dem Schieferletten genähert.

60½ „ ½ „ Thonstein mit Abdrücken, welche hier weiss erscheinen.

Rother Schieferletten bisweilen mit sandigen Lagen und Thonstein wechselnd."

u. s. w. u. s. w.

Der Hoffnungs-Schacht

liegt 1,4 Lachter unter 0. In ihm wurden 9,6 Lachter Sanidin-Quarzporphyr unter 2,3 Lachter mächtigen Lagen jüngerer Gebilde und 8,7 Lachter mächtigem oberen Rothliegenden in einer

Digitized by Google

Teufe von 20,6 Lachter durchsunken, wie sich aus der folgenden Schachttabelle ergiebt:

	Mächtigkeit in Ellen	und Zollen	
1. Dammerde und Lehm	2	—	
2. Grauer Thon und Schlamm mit faulem Holze	1	—	
3. Sand und Geschiebe	3	—	
4. Schmandiger rother Thon . . .	2	—	
5. Rother Schieferletten mit grauen Lagen	11	—	
6. Rothes Conglomerat mit schwachen Schieferlettenlagen . . .	8	5	
7. Rother und grüner Schieferletten	8	11	
8. Grünes Conglomerat mit Mandelstein- und Porphyrbruchstücken .	1	21	
9. Rother Schieferletten porphyrartig mit Glimmerblättchen*) . . .	—	18	
10. Rother Porphyr mit Kupferblättchen	6	—	Sanidin-Quarzporphyr.
11. Auflösung	5	21	
12. Pechstein	2	—	
13. Grauer umgeänderter Pechstein .	2	4	
14. Felsitporphyr	5	4	
15. Umgeänderter Pechstein (darin tritt im westlichen Schachtstosse bis Mittel der Schachtlänge 3 Ellen mächtiger schwarzer Pechstein auf)	10	13	
16. Rother Thonsteinporphyr mit grünen Lagen	2	—	
17. Grünlichgrauer Thonstein mit Abdrücken	—	8	Rothliegendes, jünger als der Melaphyr
18. Sandiger rother Schieferletten . .	2	—	
19. Grüner Schieferletten	1	—	
20. Grüner und rother Schieferletten .	7	18	
21. Rothes Conglomerat mit Mandelsteinbruchstücken.			
u. s. w. u. s. w.			

*) Nach Tafel III. zu „Geinitz, geognostische Darstellung der Steinkohlenformation 1856".

Digitized by Google

Der bis jetzt als in nördlicher Richtung herabfliessend beschriebene Sanidin-Quarzporphyr-Hauptstrom theilt sich nun in einen westlichen und einen östlichen Strom.

Der westliche Strom ist nachgewiesen durch:

den Bürger-Schacht,

den Hilfe-Gottes-Schacht,

das fünfte Bohrloch des erzgebirgischen Vereins,

sowie durch den

Glückauf-Schacht und den

Seegen-Gottes-Schacht,

in welchen letzteren beiden Schächten der Sanidin-Quarzporphyr ebenfalls, jedoch in sehr geringer Mächtigkeit auftrat.

Als östlicher Strom wurde der Sanidin-Quarzporphyr durch

den Vertrauens-Schacht,

den August-Schader-Schacht und

das Brückenberger Bohrloch

nachgewiesen. Während er vom Hoffnungs-Schacht aus zunächst ruhig dahin strömte, stürzte er sich bald, wie es Profil VII. zeigt, über einen kleinen Absatz, welcher mit den durch Baue des erzgebirgischen Vereins zwischen dem Hoffnungs-Schachte und dem Vertrauens-Schachte angefahrenen Verwerfungen in Zusammenhang zu bringen ist, und floss auf seiner neuen Sohle nach dem Vertrauens-Schacht und von da noch weiter in Osten, bis er sich plötzlich auf Terrasse (2), wo er im August-Schader-Schachte über dem Melaphyr durchsunken wurde, herabstürzte. Bis nahe an den Beschert-Glück-Schacht dürfte er auf dieser Terrasse hingeflossen sein; seinem weitern Vorschreiten in östlicher Richtung scheint sich aber hier der die Terrasse (1) und (2) verbindende Melaphyr hemmend entgegen gestellt zu haben, wie es Profil VIII. (Tafel II.) darstellt. Gezwungen, eine andere Richtung anzunehmen, scheint er nach Norden geflossen zu sein, denn man findet ihn wieder wenige Lachter über dem Melaphyre des Brückenberger Bohrlooches, wie Profil No. 3 und No. 7 veranschaulicht.

Im Nachfolgenden werden die für den westlichen und östlichen Sanidin-Quarzporphyr-Strom wichtigen Punkte etwas specieller besprochen.

Digitized by Google

a) Westlicher Strom.

Zunächst seiner südlichen Grenze liegt:

Der Glückauf-Schacht,

dessen Terrain 10,7 Lachter über 0 liegt. In demselben wurde unter einer Bedeckung von 8,0 Lachter jüngeren Gebilden und 20,6 Lachter oberem Rothliegenden in einer Teufe von 28,6 Lachter eine 0,9 Lachter mächtige Lage eines zum Sanidin-Quarzporphyr zu rechnenden „weichen Thonsteinporphyrs" von chokoladenbrauner Farbe, in dem sich sowohl Sanidin-Krystalle als auch Quarz-Dihexaeder vorfanden, angetroffen.

Nach der von Herrn Obersteiger MATHES entworfenen Tabelle sind die durchsunkenen Schichten im

Glückauf-Schachte:

		Mächtigkeit in Ellen	liegt unter der Rasensohle Ellen	Anmerkungen.
1.	Lehm	15½		
2.	Mit Lehm gemengte Muldenschicht	1½	15½	
3.	Kleieschicht	¾	17	
4.	Kies (Muldenschicht) . . .	4	17¾	
5.	Kies (Eisenoxydhydrat als Bindemittel)	¼	21¼	Nachdem 5 Ellen Kies durchteuft waren, bekam man Wasser.
6.	Kies (Muldenschicht)	6	22	
7.	Rothliegendes	10½	28	
8.	Rothliegendes	3	38½	
9.	Rothliegendes	2	41½	Auf dieser Schicht bekam man wieder Wasser.
10.	Rothliegendes	1¼	43½	
11.	Rothliegendes	¼	44¼	
12.	Rothliegendes	1	45	
13.	Rothliegendes	5	46	
14.	Rothliegendes (sandsteinartig)	¾	51	
15.	Rothliegendes, mit eingewachsenen gliederartigen Stämmchen, „wahrscheinlich von der damaligen Vegetation"	15	51¼	
16.	Rother Sandstein	1½	66¾	Hier bekam man etwas Wasser, aber blos im südlichen Stoss.
17.	Rother Sandstein (conglomeratartig)	¼	68¼	
18.	Rothliegendes graulichroth mit eingemengten Glimmerblättchen	17½	68½	
19.	Röthlicher Sandstein (gefleckt)	1½	86	
20.	Conglomerat, welches so ziemlich in der Mitte des vorhergehenden Sandsteins eingelagert ist	—	—	
21.	Rothliegendes, an der Luft sehr leicht zersetzbar und bandartig gestreift	½	87½	

Digitized by Google

		Mächtigkeit in Ellen	liegt unter der Rasensohle Ellen	Anmerkungen.
22.	Rothliegendes, mit grünlichgrauen aus Schieferletten bestehenden Bändern von $\frac{1}{4}$ bis 4 Zoll Stärke	$2\frac{1}{2}$	88	
23.	Rothliegendes	5	$90\frac{1}{2}$	
24.	Rothliegendes, mit mehreren Bändern röthlichgrauen Sandes und dann einem Schnürchen Conglomerat von 2 bis 6 Zoll Mächtigkeit	$4\frac{1}{2}$	$95\frac{1}{2}$	Auf dieser Schicht bekam man so starke Wasser, dass das Abteufen auf einige Zeit eingestellt werden musste.
25.	Weicher Thonsteinporphyr*) .	$3\frac{1}{2}$	100	
26.	Seifiger Letten	$\frac{1}{8}$	$103\frac{1}{2}$	
27.	„Hornstein"**), mit eingemengten Bruchstücken von Mandelstein	$\frac{4}{8}$	$103\frac{5}{8}$	Unter dieser Hornsteinschicht wurden circa 4,0 Kubikfuss Wasser pro Minute erschroten.
28.	Mandelstein (Melaphyr) . . .	39	$104\frac{1}{4}$	
	a. poröser Mandelstein, in welchem Drusenräume bis zu 5 und 7 Zoll Durchmesser vorkommen, die jedesmal von Kalkspath fast völlig ausgefüllt waren;			Ist mit der vorhergehenden Gebirgsschicht nicht verwachsen.
	b. Mandelstein mit Drusenräumen, die zum Theil mit verschiedenen Mineralien erfüllt waren;			Es findet ein allmäliger Uebergang von a in b statt.
	c. Melaphyr, in dem zu unterst die Drusenräume gänzlich verschwinden;			Desgleichen zwischen b, c und d.
	d. Melaphyr, weniger fest, aber Drusen noch leer;			
	e. in den Klüften dieses Gesteins zeigt sich eine grüne Mineral-Substanz als Anflug, dann grüner Mandelstein. . .	—	—	Bei 140$\frac{3}{4}$ Ellen Teufe traf man auf eine etwas geneigt liegende Kluft; man bekam hier wieder dieselben oben erwähnten bei 103$\frac{3}{4}$ Ellen erschrotenen Wasser, welche sich ausserhalb der Schachtdimensionen niedergezogen hatten.

*) Sanidin-Quarzporphyr.

**) Diese grünliche, zum Rothliegenden gehörende Schicht wird von den Bergleuten „Hornstein" genannt. Die in ihr gefundene Pflanzenversteinerung übergab ich dem Königl. Mineralien-Kabinet in Dresden.

Digitized by Google

		Mächtigkeit in Ellen	liegt unter der Rasensohle Ellen	Anmerkungen.
29.	Mandelstein (vorherrschend mit einer braunrothen Tuff-artigen Masse*) innig verwachsen) .	10	143¼	
30.	Sandig fettiges Gestein, an der Luft leicht auflöslich, mit grünen Punkten; (Thonstein) .	½	153¼	
31.	Eine genau begrenzte rothliegende Schicht**)	3¼	153¾	
32.	Eine ebenfalls scharf begrenzte Schicht einer sich an der Luft bald zersetzenden Masse; (Thonstein)	½	157	
33.	Graulicher Sandstein	3	157½	
34.	Granlich sandiger Schieferletten mit Bändern von röthlichem Schieferletten. u. s. w. u. s. w.	. .	160½	Zwischen 33 und 34 findet sich keine Begrenzung.

Der Segen-Gottes-Schacht.

Das Terrain dieses Schachtes liegt 8,4 Lachter über 0. Man durchteufte mit demselben

1,6 Lachter jüngere Gebilde,

37,9 „ oberes Rothliegendes,

0,6 „ Sanidin-Quarzporphyr (2 Ellen), welcher hier ebenso wie im Glückauf-Schachte als chokoladenbrauner Thonsteinporphyr mit deutlichen Sanidin-Krystallen und Quarz-Dihexaedern angetroffen wurde,

0,2 „ rother Schieferletten (10 Zoll) mit Mandelsteinbruchstücken,

6,4 „ Melaphyr.

Nach der geringen Mächtigkeit des Sanidin-Quarzporphyrs in den beiden zuletzt besprochenen Schächten zu urtheilen, dürfte

*) Ausser im Glückauf-Schachte finden sich ähnliche solche Tuffe noch an vielen anderen Orten, so z. B. am westlichen Fusse des Oberhohendorfer Berges und in den Chausseegräben der neuen Kohlenstrasse nach Reichenbach, an welchen beiden Lokalitäten diese rothbraune Substanz die Klüfte der dasigen Melaphyre und Melaphyrmandelsteine erfüllt.

**) Nicht nur unmittelbar unter dem zu Tage anstehenden Melaphyre des Alexander-Schachtes traf man beim Abteufen dieses Schachtes eine ganz ähnliche rothliegende Schicht, sondern erbohrte auch mit dem Brückenberger Bohrloche eine dergleichen 1½ Elle unter dem Melaphyre.

Der Verf.

Digitized by Google

man wohl annehmen, dass beide fast an der äussersten südlichen Begrenzung dieses Gesteins niedergebracht sind. Die Sohle des Sanidin-Quarzporphyrs liegt

im Glückauf-Schachte 18,8 Lachter } unter 0.
im Segen-Gottes-Schachte 31,7 „ }

Diese 12,9 Lachter betragende Niveau-Differenz zwischen beiden Schächten, sowie der Umstand, dass sich in allen weiter nördlich gelegenen Schächten die Sohlen des Sanidin-Quarzporphyrs in einem tieferen Niveau als bei jenen befinden, beweist, dass dem ganzen westlichen Strome eine nordwestliche Streichungsrichtung zukommt. Es liegt nämlich die Sohle des Sanidin-Quarzporphyrs im

Bürger-Schachte . . . 43,1 Lachter }
Hülfe-Gottes-Schachte . 47,1 „ } unter 0.
fünften Bohrloche des erzgebirgischen Vereins 49,9 „ }

Profil No. IV. zeigt, dass die Sohle des Sanidin-Quarzporphyrs im Glückauf-Schachte sowohl als auch im Segen-Gottes-Schachte höher gelegen ist als in dem ungefähr in der Mitte zwischen beiden, aber nördlich gelegenen Hülfe-Gottes-Schachte.

Der Bürger-Schacht

liegt 9,4 Lachter über 0. Bei 43,4 Lachter erteufte man den 9,1 Lachter mächtigen Sanidin-Quarzporphyr, welcher der in ihm eingeschlossenen Melaphyr- und Melaphyr-Mandelstein-Bruchstücke wegen von besonderem Interesse ist. Nach Tafel IV. zu „Geinitz geogn. Darstellung der Steinkohlenformation Leipzig 1856" ist die Reihung der mit diesem Schachte durchsunkenen Schichten folgende:

Mächtigkeit in Ellen u. Zollen			
		Aufgeschwemmtes Land, oberes Rothliegendes, rothe Schieferletten mit rothem Conglomerat, später damit wechselnd, rother sandiger Thonstein mit Abdrücken von Pflanzen bei 143 Lachter 12 Zoll Teufe,	Alluvium und oberes Rothliegendes 150 Ellen
4	—	graugrüne Conglomerate mit Porphyr- und Mandelstein-Geschieben und Spuren von gediegenem Kupfer und Kupferkies	
2	12	rother Schieferletten mit Kupfer,	

Digitized by Google

Mächtigkeit in Ellen u. Zollen			
2	—	Thonsteinporphyr mit Kupfer,	Eruptive Formation 32 Ellen
2	—	Thonsteinporphyr ohne Kupfer,	
2	—	zersetzter Thonsteinporphyr,	
2	—	roth und hellgrüner Porphyr bisweilen granitisch, halb zersetzt,	
14	—	Pechstein mit Kugeln von Basaltit und anderen Kugeln, bisweilen halb zersetzt,	
8	—	Pechsteinporphyr, halb zersetzt, mit Knollen von braunem Mandelstein,	
2	—	Thonsteinporphyr mit Mandelsteinknollen,	
2	—	schwarze Abdrücke von Pflanzenstengeln im rothen Thonsteine,	Rothliegendes
4	—	Conglomerat mit viel Mandelstein,	
113	—	Rothliegendes, oben thonsteinartig, in der Mitte conglomeratartig, unten kalkig.	

Der Hülfe-Gottes-Schacht liegt 13,2 Lachter über 0. Bei 60,3 Lachter unter Tage durchteufte man den 9,0 Lachter mächtigen Sanidin-Quarzporphyr, welcher hier von 51,3 Lachter oberem Rothliegenden und jüngeren Gebilden bedeckt war.

Die Schachttabelle giebt Folgendes über die einzelnen, den Sanidin-Quarzporphyr zusammensetzenden Lagen an:

	Mächtigkeit in Ellen	u. Zollen
No. 33. Porphyr, dunkelroth	2	—
No. 34. desgleichen, blassroth, fest	3	22
No. 35. aufgelöster weisser Pechstein, etwas röthlich, blauroth und grün, mit Kalkspath, Chalcedon und Quarz; weisser und rother Pechstein mit grünlichen etwas festeren Kugeln; eine feste dunkele Lage; grauer, grüner und dunkelrother Pechstein	8	21
No. 36. Pechstein, schwarz und fest	6	12
No. 37. Pechstein, röthlich und fest	2	—
No. 38. Pechstein, weiss	1	3
No. 39. Porphyr, weiss	4	16
No. 40. Porphyr, blassroth	2	10
Rothliegendes.		

Digitized by Google

Das V. Bohrloch des erzgebirgischen Vereins liegt 17,5 Lachter über 0. Nachdem man 1,1 Lachter gelben und rothen Lehm und 56,6 Lachter Schichten von oberem Rothliegenden durchbohrt hatte, stiess man bei 57,7 Lachter auf Sanidin-Quarzporphyr und durchbohrte ihn in einer Teufe von 67,4 Lachter.

Die vorhandene Bohrtabelle unterscheidet folgende Glieder der 9,7 Lachter mächtigen Lage:

	Mächtigkeit in Ellen	u. Zollen.
No. 38. Rother und brauner Thonsteinporphyr .	4	4
No. 39. Rother und weisser aufgelöster Pechstein	6	16
No. 40. Grauer Felsitporphyr, sehr fest . . .	13	18
No. 41. Auflösung mit einzelnen Kugeln . . .	6	20
No. 42. Rother und grauer Porphyr	—	8
No. 43. Rothe und weisse Auflösung	1	19
No. 44. Rother Thonsteinporphyr	—	9

b. Oestlicher Strom.

Der Vertrauens-Schacht

liegt 0,9 Lachter über 0. Der 7,4 Lachter mächtige Sanidin-Quarzporphyr wurde 31,6 Lachter unter Tage und zwar unter einer Bedeckung von 1,9 Lachter jüngeren Gebilden und 29,7 Lachter oberem Rothliegenden erteuft, wie nachfolgende Schachttabelle es zeigt:

	Mächtigkeit in Ellen	u. Zollen.
1. Dammerde und gelber Sand . .	2	18
2. Kies und grauer Sand (Muldenschicht)	3	21
3. Rother schmandiger Thon . . .	1	—
4. Rother Schieferthon	22	21
5. Rothes Conglomerat	1	5
6. Rother Schieferthon	34	7
7. Rother Sandstein	2	—
8. Rothes Conglomerat	6	15
9. Rother Schieferthon	20	3
10. Rother Sandstein mit Conglomerat-Schichten	2	15
11. Rothes Conglomerat	2	9
12. Rother Schieferthon	7	13
13. Röthlichgraues Conglomerat . .	3	5

Digitized by Google

		Mächtigkeit in Ellen u. Zollen.		
14.	Gefleckter Thonsteinporphyr mit gediegenem Kupfer	2	21	Sanidin-Quarzporphyr.
15.	Rother Thonsteinporphyr mit gediegenem Kupfer	3	5	
16.	Weissgraue Auflösung	3	10	
17.	Grauer umgeänderter Pechstein .	3	9	
18.	Schwarzer Pechstein	5	9	
19.	Weissgraue Auflösung	5	4	
20.	Brauner Thonporphyr	1	5	
21.	Gelber Felsitporphyr	—	22	
22.	Grauer sandiger Thonstein . . .	1	2	
23.	Rothes Conglomerat	5	3	
24.	Weisser Thonstein	1	4	
25.	Grauer Sandstein	3	9	
26.	Röthlichgraues Conglomerat . .	8	8	

u. s. w., u. s. w.

Der August-Schader-Schacht

liegt 11,1 Lachter über 0. Unter Schichten des oberen Rothliegenden, welche, wie schon in Kapitel I. erwähnt wurde, sich durch ihren Reichthum an Mandelsteinbruchstücken auszeichneten, erteufte man bei 72,7 Lachter unter Tage den Sanidin-Quarzporphyr in einer Mächtigkeit von 3,4 Lachter. Es war theils ein ziemlich verwittertes, röthliches und blassgrünes, krystallinisches Gestein, theils der sogenannte Thonsteinporphyr mit Spuren von Kupfer. Zwischen ihm und dem darunter liegenden Melaphyr befand sich aber eine 3 Lachter mächtige Lage von Rothliegendem, bestehend aus: 18 Zoll rothen Schieferletten, 20 Zoll blauem Conglomerat, 8 Elle 10 Zoll rothen, gelbgefleckten Schieferletten.

Das Brückenberger Bohrloch

liegt ungefähr 13,0 Lachter über 0. Am 2. Januar 1858 erbohrte man unter mächtigen Schichten von oberem Rothliegenden den Sanidin-Quarzporphyr in einer Teufe von 172,9 Lachter. Das Gestein, welches zum Theil in sogenannten Thonstein übergeht, ist namentlich an seiner Sohle, wenn auch schon etwas verändert, doch noch krystallinisch und besitzt eine röthliche oder grünliche Farbe. Bei einer Teufe von 177,1 Lachter wurde es am 12. Januar durchbohrt. Man bekam dann Rothliegendes und

Digitized by Google

erbohrte am 27. Januar, wie schon erwähnt wurde, den Melaphyr-Mandelstein bei 181,6 Lachter unter Tage.

Der Sanidin-Quarzporphyr richtete sich in seiner Verbreitung nach der des Melaphyrs.

Auf ähnliche Weise, wie in der Cainsdorfer Melaphyrpartie die beiden Erosionsthäler des Wendischgrabens und eines Zuflusses desselben gebildet wurden, entstanden ebenfalls nur durch Auswaschung das Muldenthal und das Planitzbachthal. Ersteres schneidet den östlichen Theil der Cainsdorfer Melaphyrpartie ab, trennt den Oberhohendorfer Berg und den Raschberg und führte einen Theil des oberen Rothliegenden fort, dessen noch vorhandene Ueberreste (die steilen rothen Wände am rechten Ufer des Muldenthales) von der Hering'schen Brauerei an thalabwärts der Gegend ein so eigenthümliches Ansehen verleihen.

Das Planitzbachthal durchwusch vom Planitzer Schlosse bis in die Nähe der Carolinenruhe die dort vorhanden gewesene Melaphyrdecke und furchte sich noch in die Schichten des unteren Rothliegenden ein. In der Nähe der Carolinenruhe und von da weiter thalabwärts finden wir aber das Thalbett, welches zwischen dem Himmelfürst-Schachte und dem zweiten Heckel'schen Bohrloche das daselbst aufgelagerte obere Rothliegende durchschnitten hat, im Melaphyr eingewaschen.

Während die hier angeführten Erosionsthäler einer, in geologischem Sinne genommen, sehr neuen Zeit zuzurechnen sein dürften, finden wir im Zwickauer Kohlenbassin doch auch die Anzeichen einer ähnlichen, in einer relativ weit älteren Zeitperiode erfolgten Auswaschung.

Zweifelsohne hat nach der Erstarrung der das untere Rothliegende überlagernden Melaphyr- (resp. Mandelstein-) Decke eine solche Auswaschung stattgefunden.

Durch dieselbe wurde der Melaphyr an der Stelle, wo jetzt
das zum Himmelfürst-Schachte gehörende Bohrloch,
das Meyer'sche Bohrloch auf Heckelsfelde,
der Himmelfürst-Schacht,
der Vereins-Glück-Schacht,
der Aurora-Schacht

angesetzt sind, und bis zu welchen letzteren ohne Zweifel der Melaphyr sich erstreckte, gänzlich ausgewaschen. Weiter östlich

Digitized by Google

erfolgte die Auswaschung nicht vollständig, denn wir finden im Bohrloch A. von Vereins-Glück den Melaphyr noch 1,3 Lachter mächtig. Ungefähr in der Mitte zwischen der Neudörfeler Eiche und dem Fortuna-Schachte wurde aber eine sanfte Schlucht ausgewaschen.

Nun lagerten sich und zwar noch vor der Eruption des Sanidin-Quarzporphyrs Schichten von Rothliegendem ab, welche in der Regel wenig mächtig und durch das Vorhandensein von Melaphyrbruchstücken charakterisirt sind. Ausser in der nördlich vom Himmelsfürster Bohrloche zu Tage anstehenden Partie dieses Rothliegenden, sowie nach Herrn v. Gutbier's Angabe besonders reich an Mandelsteingeröllen am Mühlgraben bei Schedewitz, südlich unterhalb des Hauses des Herrn Faktor Richter, wurde dasselbe aufs Bestimmteste nachgewiesen in:

dem Bohrloche A. von Vereins-Glück,
dem Glückauf-Schachte,
dem Segen-Gottes-Schachte,
dem Bürger-Schachte,
dem August-Schader-Schachte und
dem Bohrloche des Brückenberger Vereins.

Nach Ablagerung dieser Schichten erfolgte wahrscheinlich im Bühl die Eruption des Sanidin-Quarzporphyr. Die flüssige Masse floss zunächst in dem näher bezeichneten, durch die Wegwaschung des Melaphyrs gebildeten Thale fort und lief seitlich in die flache Raschberger-Schlucht. Die Profile Nr. I., Nr. V., Nr. IX. a. veranschaulichen das hier Gesagte.

Der westliche Sanidin-Quarzporphyr-Strom folgte dem nördlichen Rande des Neudörfel-Planitzer Melaphyr-Gebietes, mit seinem nördlichsten Theile noch über denselben hinweggreifend. Wir finden (Profil Nr. IV.) dieses Verhältniss im Glückauf-Schachte und im Segen-Gottes-Schachte. Da die Fallrichtung des Sanidin-Quarzporphyrs sowohl als auch des Melaphyrs eine nordwestliche ist, so musste nothwendig ersterer, obgleich der relativ jüngere, im Bürger-Schachte, im Hülfe-Gottes-Schachte und im vierten Bohrloche des Erzgebirgischen Vereins in einem tieferen Niveau als letzterer im Glückauf- und Segen-Gottes-Schachte angetroffen werden.

Der östliche Sanidin-Quarzporphyr-Strom scheint ebenfalls dem ihn vom Melaphyr vorgezeichneten Wege gefolgt zu sein. Wir finden ihn am nördlichen Rande des Oberhohendorfer Me-

Digitized by Google

Tabelle der Verbreitung des Melaphyrs und

des im Jahre 1858 in Abbau stehenden Theiles

Nummer.	Name.	liegt x Lachter über oder unter der Eisenbahnsohle der obern Muldenbrücke (0 ± x Lcht.)	Melaphyr (Mandelstein).			
			Sohle desselben bei 0 ± x Lachter.	Mächtigkeit in Lachtern.	unter Tage bei x Lachtern.	
					erteuft.	durchsunken.
1.	Ehrler-Schacht	+ 29,6	+ 27,0	0,9	1,7	2,6
2.	Kästner- und Stephan-Schacht	+ 28,7	+ 23,9	3,4	1,4	4,8
3.	Vereinigt-Feld-Schacht	+ 26,2	+ 12,1	13,3	0,8	14,1
4.	Karl-Kästner-Schacht	+ 26,2	− 7,8	32,0	2,0	34,0
5.	Freystein-Schacht	+ 25,7	— 8,2	32,9	1,0	33,9
6.	Frisch-Glück-Schacht	+ 26,8	− 13,2	32,9	7,1	40,0
7.	Stelzel- (Helbig-) Schacht . .	+ 26,6	− 30,6	28,6	28,6	57,2
8.	Beschert-Glück-Schacht . . .	+ 24,1	— 33,3	11,4	46,0	57,4
9.	Forst-Schacht	+ (2,0)	— (15,9)	9,8	8,1	17,9
10.	Meyer's Bohrloch am Forstsch.	+ (2,0)	— (8,5)	4,5	6,0	10,5
11.	Oberhohendorfer Commun-Berg-Schacht	+ (9,0)	+ (3,4)	0,6	5,0	5,6
12.	Oberhohendorfer Commun-Haspel-Schacht	+ (10,0)	+ (7,0)	1,0	2,0	3,0
13.	Junger-Wolfgang-Schacht (nicht mehr fahrbar) . . .	+ (10,0)	+ (7,0)	1,0	2,0	3,0
14.	Melaphyr am Alexander-Sch.	+ 31,0	+ 27,8	3,2	0	3,2
15.	Himmelfürst-Schacht	+ (13,5)	—	—	—	—
16.	Bohrloch A. von Vereins-Glück (Pathenacker)	+ (14,5)	+ (1,4)	1,3	11,8	13,1
17.	Vereins-Glück-Schacht	+ 9,5	—	—	—	—
18.	Bohrloch am Raschberge . . .	+ 2,4	—	—	—	—
19.	Aurora-Schacht	+ 10,1	—	—	—	—
20.	Bohrloch B. von Vereins-Glück	+ (4,5)	− 12,3	13,8	3,0	16,8
21.	Bohrloch III. des erzgeb. Vereins	+ (9,0)	− (32,2)	7,4	33,8	41,2
22.	Bohrloch IV. des erzgeb. Vereins	+ (8,4)	— 25,6	17,0	17,0	34,0
23.	Glückauf-Schacht	+ 10,7	− 32,7	13,7	29,7	43,4
24.	Hoffnungs-Schacht	− 1,4	—	—	—	—
25.	Segen-Gottes-Schacht	+ 8,4	− 38,3	6,4	40,3	46,7
26.	Vertrauens-Schacht	+ 0,9	—	—	—	—
27.	Bürger-Schacht	+ 9,4	—	—	—	—
28.	Hülfe-Gottes-Schacht	+ 13,2	—	—	—	—
29.	Bohrloch V. des erzgeb. Vereins	+ 17,5	—	—	—	—
30.	August-Schader-Schacht . . .	+ 11,1	**)	**)	79,1	**)
31.	Junghähnel'sche Bohrloch . .	+ (11,0)	+ (164,1)***)	34,0***)	141,1	175,1***)
32.	Brückenberger Bohrloch . . .	+ (13,0)	+ (179,4)	10,8	181,6	192,4

Die Eisenbahnsohle der Eisenbahn-Muldenbrücke unweit der Königin-Marien
Die in ( ) stehenden Zahlen sind nur ungefähr, nicht markscheiderisch bestimmt.
Die Aufsattelung der verschiedenen Schächte ist in Abzug gebracht worden, so

**) Noch nicht durchsunken.

***) 1848 wurde hier das Bohren unterbrochen, obgleich der Melaphyr noch nicht

Digitized by Google

Sanidin-Quarzporphyrs im Rothliegenden

des Zwickauer Steinkohlenbassins.

Rothliegendes, älter als der Sanidin-Quarzporphyr, jünger als der Melaphyr.			Sanidin-Quarzporphyr (Pechstein, Thonsteinporphyr, Felsitporphyr etc.).				Oberes Rothliegendes.			Jüngere Gebilde (Lehm, Kies, etc.)
Mächtigkeit in Lachtern.	unter Tage bei x Lachtern.		Sohle desselben bei 0 ± x Lacht.	Mächtigkeit in Lachtern.	unter Tage bei x Lachtern.		Mächtigkeit in Lacht.	unter Tage bei x Lachtern.		Mächtigkeit in Lachtern.
	erteuft.	durchsunken.			erteuft.	durchsunken.		erteuft.	durchsunken.	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,9
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1,4
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,8
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2,0
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1,0
—	—	—	—	—	—	—	3,0	4,1	7,1	4,1
—	—	—	—	—	—	—	—	—	28,6	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	46,0	—
—	—	—	—	—	—	—	5,0	3,1	8,1	3,1
—	—	—	—	—	—	—	—	—	6,0	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5,0
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2,0
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2,0
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	+ (3,2)	3,3	7,0	10,3	4,0	3,0	7,0	3,0
4,1	7,7	11,8	+ (6,8)	6,3	1,4	7,7	—	—	—	1,4
—	—	—	— 1,8	6,3	5,0	11,3	—	—	—	5,0
—	—	—	— 1,9	1,6	2,7	4,3	—	—	—	2,7
—	—	—	— 6,7	13,4	3,4	16,8	—	—	—	3,4
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3,0
—	—	—	—	—	—	—	32,1	1,7	33,8	1,7
—	—	—	—	—	—	—	16,1	0,9	17,0	0,9
0,2	29,5	29,7	— 18,8	0,9	28,6	29,5	20,6	8,0	28,6	8,0
—	—	—	— 22,6	9,6	11,0	20,6	8,7	2,3	11,0	2,3
0,2	40,1	40,3	— 31,7	0,6	39,5	40,1	37,9	1,6	39,5	1,6
—	—	—	— 38,1	7,4	31,6	39,0	29,7	1,9	31,6	1,9
—	—	—	— 43,1	9,1	43,4	52,5	—	—	43,4	—
—	—	—	— 47,1	9,0	51,3	60,3	—	—	51,3	—
—	—	—	— 49,9	9,7	57,7	67,4	56,6	1,1	57,7	1,1
3,0	76,1	79,1	— 65,0	3,4	72,7	76,1	—	—	72,7	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	141,1	—
4,5	177,1	181,6	— (164,1)	4,2	172,9	177,1	172,2	0,7	172,9	0,7

hütte ist = 0.

dass man überall die Höhe der ursprünglichen Terrain-Oberfläche angegeben findet.

durchsunken war.

laphyr-Gebietes; dass er aber im August-Schader-Schachte über der Melaphyr-Terrasse (2) und im Brückenberger-Bohrloche durchteuft wurde, ist schon oben angeführt. Die nördliche Begrenzung des Sanidin-Quarzporphyrs lässt sich vor der Hand nicht bestimmen, denn es fehlen darüber noch die erst in Folge bergmännischer Untersuchungen zu erlangenden Nachweise.

Vorstehende Tabelle enthält die wichtigsten in den vorstehenden zwei Kapiteln enthaltenen Zahlen in übersichtlicher Folge zusammengestellt.

Kapitel III.

Zur Geschichte des Zwickauer Steinkohlenbassins.

Bei der Ueberfluthung der ruhig abgelagerten Schichten der Steinkohlenformation durch das sogenannte graue Conglomerat wurden die Steinkohlenflötze zum Theil in ihren Schichtenköpfen nach oben, zum Theil in ihrem Verlaufe nach unten abgeschnitten, sowie auch Verdrückungen und andere lokale Störungen derselben verursacht. Es zeichnet sich das sogenannte graue Conglomerat vor allen übrigen Conglomeratschichten im Zwickauer Rothliegenden durch die ihm charakteristischen Granulitbruchstücke aus, welche bekanntlich in sehr grosser Anzahl in den nordöstlichen Theilen des grossen erzgebirgischen Kohlenbassins sich vorfinden

Ueber diesem sogenannten grauen Conglomerate lagerten sich die Schichten des unteren Rothliegenden, einschliesslich der demselben eigenthümlichen Thonsteine ab. Auch in diesen Schichten finden sich noch zuweilen Granulitgeschiebe; Herr v. Gutbier fand dergleichen im unteren Rothliegenden am vorspringenden Theile des Oberhohendorfer Berges. Bis dahin scheint noch kein Glimmerschieferwall das sächsische Granulitellipsoïd umgeben zu haben, denn füglich konnten Granulitbruchstücke den hohen Glimmerschieferwall nicht übersteigen. Eine Hebung des Granulitgebietes scheint erst nach Ablagerung der Schichten des oberen Rothliegenden erfolgt und der Eruption des Melaphyrs

Digitized by Google

vorangegangen zu sein, und in Folge derselben wurden sowohl die den Granulit bis dahin zum Theil überlagernden und begrenzenden krystallinischen Schiefergesteine, als auch die anliegenden Schichtensysteme der Grauwacken, der Kohlenformation und des unteren Rothliegenden mit emporgezogen. Die Ungleichmässigkeit in der Steilheit der Böschungen, welche sowohl an einzelnen Punkten des Glimmerschieferwalls selbst, als auch bei den sich ihm anlehnenden Schichten beobachtet wurde, müssen lokalen Verhältnissen und besonderen Umständen, unter welchen an diesem oder jenem Punkte die Hebung erfolgte, zugeschrieben werden.

Aber nicht ihrer ganzen Erstreckung nach konnte das sich hebende Granulitellipsoïd die bezeichneten Schichtensysteme mit sich emporziehen; an der Stelle, wo sie sich der Kirchberger Granitpartie am Nächsten befanden, erfolgte ein Abreissen derselben. Dass ein solches Abreissen nicht in einer Ebene, auch nicht nach einer geraden Linie, sondern im Zickzack und terrassenweise (d. i. in Absätzen) erfolgte, ist erklärlich. Die Ansicht, dass das Granulitgebiet lange nach seiner Bildung noch einmal gehoben worden ist, findet in dem von Herrn Naumann beobachteten häufigen Wechsel der Schichtenstellung des Granulits mitten im Granulitgebiete eine Bestätigung und steht keineswegs im Widerspruche mit der Annahme, dass die Bildungsepoche der sächsischen Granulitformation zwischen die Perioden der devonischen Formation und der Steinkohlenformation fällt, besonders wenn man annimmt, dass damals das Grundconglomerat der als devonisch betrachteten Haynichener Steinkohlenbildung, in welchem nach Herrn Naumann's Beobachtungen (Erläuterungen zur geognostischen Karte) Geschiebe von Granulit und Porphyr gänzlich fehlen, sich schon abgelagert hatte.

Während man im Oberplanitzer Bohrloche das Grundgebirge der Steinkohlenformation bei sehr geringer Teufe erbohrte, gelangte man in den nördlich und resp. östlich davon gelegenen Bohrlöchern und Schächten auf dasselbe bei beständig zunehmender Teufe. (Ein Blick auf die Karte, Taf. I., wird das Gesagte verdeutlichen.)

Man erteufte nämlich das Grundgebirge im:

Oberplanitzer Bohrloche	bei	14,0	Lachter
Klötzerschen	„	65,7	„
Bohrloch II. des erzgebirgischen Vereins	„	74,9	„

Digitized by Google

Bohrloch IV. des erzgebirgischen Vereins	bei	98,0	Lachter
Obstschen Bohrloche	„	98,3	„
Bohrloch III. des erzgebirgischen Vereins	„	125,7	„
Segen-Gottes-Schachte	„	136,3	„
Bohrloch V. des erzgebirgischen Vereins	„	152,0	„

Der jetzt in schwunghaftem Abbaue stehende Theil des Zwickauer Kohlenbassins blieb da, wo sein aus Grauwacken und Grünsteingebilden bestehendes Grundgebirge in einer verhältnissmässig nicht zu grossen Teufe vorhanden war, hängen. Es entstand die sogenannte Zwickauer Hauptverwerfung, das seiner Natur nach nicht klar erkannte, wohl aber desto mehr gefürchtete Gespenst der Zwickauer Steinkohlenbau-Unternehmer.

Zu der sogenannten Zwickauer Hauptverwerfung in einer gewissen Beziehung stehend könnte man folgende Verhältnisse ansehen:

1. „Auf Reinsdorfer Revier treten", nach Herrn Engelhardt, „5 Steinkohlenflötze auf, die zwar durch mehrere Nebensprünge gestört, aber in Norden durch einen 60 Grad in Osten fallenden Hauptsprung abgeschnitten werden. Einem Bohrversuche zu Folge sind die Kohlenflötze um 60 Meter tiefer gesetzt."

2. Ungemein schön lässt sich in den unweit des Herrmann-(Gräflich-Solms'schen) Schachtes gelegenen, den Phytopaläontologen der dasigen grüngefärbten Abdrücke wegen wohlbekannten Thonsteinbrüchen diese Verwerfung schon über Tage beobachten.

3. In den Bauen des Rau- und des Winter-Schachtes ist man auf bedeutende Verwerfungen gestossen.

4. Das Schüffnersche Bohrloch wurde, ohne Kohlen zu erbohren, bis zu einer Teufe von 370 Ellen gestossen; angeblich soll man mit demselben auf einer Verwerfung gesessen haben.

5. Mit dem Beschert-Glück-Schachte hat man bei 204 Ellen unter Tage (excl. der Aufsattelung des Schachtes) ein 75 Grad in Nord-Osten einfallendes „Hauptverwerfen" durchsunken, wodurch sämmtliche Kohlenflötze abgeschnitten wurden. Da die Beschert-Glücker-Baue sämmtlich in dem südlich vom Schachte gelegenen Grubenfelde sich befinden, so hat man vor der Hand keine weiteren Versuchsbaue unternommen. Auf die im Melaphyr von Beschert-Glück vorgekommenen Rutschflächen machte mich Herr Dr. Friedrich, in dessen Begleitung ich einen Theil meiner geognostischen Wanderungen in der Zwickauer Gegend

Digitized by Google

zu machen das Vergnügen hatte, aufmerksam. Nach einer mir von Herrn Faktor HAUSTEIN gemachten Mittheilung traf man in unmittelbarer Nähe des Schachtes in Zwischenräumen von je 1,2 Lachter vier mit der erwähnten Hauptverwerfung parallel gehende Rutschungen, welche aber durch andere in Südwesten gelegene Verwerfungen abgeschnitten wurden. Daraus folgt, dass diese Rutschungen im Melaphyr jünger sind, als die südwestlich vom Schachte gelegenen anderen Verwerfungen. Dass auch ohne eine besondere äussere Veranlassung gerade hier solche Rutschungen erfolgten, kann nicht befremden, da gerade der Melaphyr an dieser Stelle als steile Wand bis nach erfolgter Ablagerung des Rothliegenden dastand.

Ausser dieser erwähnten Hauptverwerfung trifft man in dem Beschert-Glücker und in den benachbarten Oberhohendorfer Grubenfeldern auf zahlreiche Verwerfungen, von denen hier nur eine h. 12 des nicht reducirten Compasses streichende 75 Grad in Osten fallende und eine h. 4 streichende 75 bis 85 Grad in Norden fallende erwähnt sein mögen.

6. Im Bohrloche des Zwickau-Oberhohendorfer Vereins erbohrte man bei 485 Ellen Kohlen.

7. Die Verhältnisse in den Schader-Schächten, in dem Junghähnelschen und in dem Brückenberger Bohrloche wurden in dem ersten und zweiten Kapitel besprochen. Vom August-Schader-Schachte 65 Lachter in Süden wurde bei 66,4 Lachter Saigerteufe mit einem zur Ausrichtung des südlichen Kohlenfeldes getriebenen Querschlage eine h. 7,4 des nicht reducirten Compasses streichende und 55 Grad in Nordnordosten fallende Verwerfung angefahren.

8. Durch die verschiedenen bis jetzt erlangten Aufschlüsse liessen sich einige in Folge der Schichten-Abreissung entstandene Terrassen nachweisen. Während sich im Meyerschen Bohrloche, im Forst-Schachte und im Frisch-Glück-Schachte Anzeigen einer gewaltsamen Zerreissung der Schichten der Kohlenformation und des unteren Rothliegenden noch nicht vorfinden, trifft man die erste in tieferem Niveau liegende Terrasse südwestlich vom Beschert-Glück-Schachte, im Stelzel- (Helbig-) Schachte und im Vertrauens-Schachte; zwischen diesem und dem Hoffnungs-Schachte befinden sich, wie schon erwähnt wurde, Verwerfungen, welche mit dieser Terrassenbildung im Zusammenhange stehen. Eine zweite tiefere Terrasse (2) hat man mit dem Au-

Digitized by Google

gust-Schader-Schachte, eine dritte (3) mit dem Junghähnelschen Bohrloche erreicht. Man vergleiche Profil No. III., VI., VII. und VIII.

Südwestlich von den erwähnten Verwerfungen finden sich im Oberhohendorf-Bockwa'er Reviere noch andere mehr oder weniger bedeutende Verwerfungen, welche die Kohlenflötze ebenfalls nach Nordosten niederziehen, und die man seither häufig der Eruption des Oberhohendorfer Melaphyrs zuzuschreiben geneigt war.

Welchen Verlauf die Schichtenabreissung in östlicher Richtung genommen hat, lässt sich zur Zeit noch nicht mit einiger Gewissheit feststellen, da bis jetzt von diesem Theile des Zwickauer Kohlenbassins verhältnissmässig noch sehr wenig Aufschlüsse vorliegen. Möglicher Weise erfolgte eine Abreissung zwischen dem Bürger-Schachte und der Stadt Zwickau. Zu Gunsten einer solchen Annahme sprechen wenigstens die vielen Verwerfungen, welche man südlich vom Bürger-Schachte angefahren hat, unter denen eine h. 6 streichende 50 Grad in Norden fallende Verwerfung von 16 Lachter Sprunghöhe die bedeutendste ist. Wahrscheinlich dürfte aber die Schichtenabreissung erst südlich vom Schachte erfolgt sein, denn wir sehen auf Profil No. IV., dass der Sanidin-Quarzporphyr (Pechstein) bis zum Hülfe-Gottes-Schachte, ohne auf Terrainhindernisse zu stossen, über den ebenfalls ungestört gebliebenen Nordrand des Melaphyrgebietes geflossen ist.

Die Eruption des Melaphyrs (Mandelsteins) erfolgte erst nach der durch die Hebung des Granulitellipsoides verursachten Abreissung der betreffenden Schichten, erst nach der Bildung der erwähnten Terrassen. Etwas später, jedoch nach einem nicht zu langen Zeitraume, scheint die Eruption des Sanidin-Quarzporphyrs (Pechstein) stattgefunden zu haben. Wenn auch ein Theil des Neudörfel-Planitzer Melaphyrgebietes vor letzterer Eruption vollständig und ein anderer Theil theilweise ausgewaschen wurde, so konnten dennoch beide Eruptionen, bedenkt man die geringe Mächtigkeit der während dieses Zeitraumes abgelagerten Schichten des Rothliegenden, nicht so sehr weit auseinander liegen. Nachdem sich der Sanidin-Quarzporphyr stromweise ausgebreitet hatte, wie es im Kapitel II. gezeigt wurde, begann die Ablagerung des oberen Rothliegenden. Während der Ausfüllung der tiefen Spalten und Thäler brachen von den schroffen, wohl

Digitized by Google

75 Grad geneigten Melaphyr- (Mandelstein-) Wänden zahlreiche Stücke ab und fielen in die sich absetzenden rothliegenden Schlämme, und es bildete sich so das an Mandelsteinbruchstücken reiche Rothliegende der Schader-Schächte. Einen grossen Theil des Zwickauer Kohlenbassins überlagernd trifft man Kies-, Sand- und Lehm-Schichten. Letztere sind häufig sehr mächtig und bedingen die Fruchtbarkeit der Gegend. Meist sind die in Folge der stattgehabten Auswaschungen der Melaphyr- (Mandelstein-) Gebiete entstandenen Lehme über den aus Sand und Kies bestehenden Schichten abgelagert worden und demnach als sedimentäre Lehme zu bezeichnen. Es finden sich jedoch zuweilen auch, so z. B. an einem Punkte in Hinter-Neudörfel, anstehende Lehme, d. h. solche, die noch im unmittelbaren Zusammenhange stehen mit dem Melaphyr, aus dessen Zersetzung sie hervorgingen.

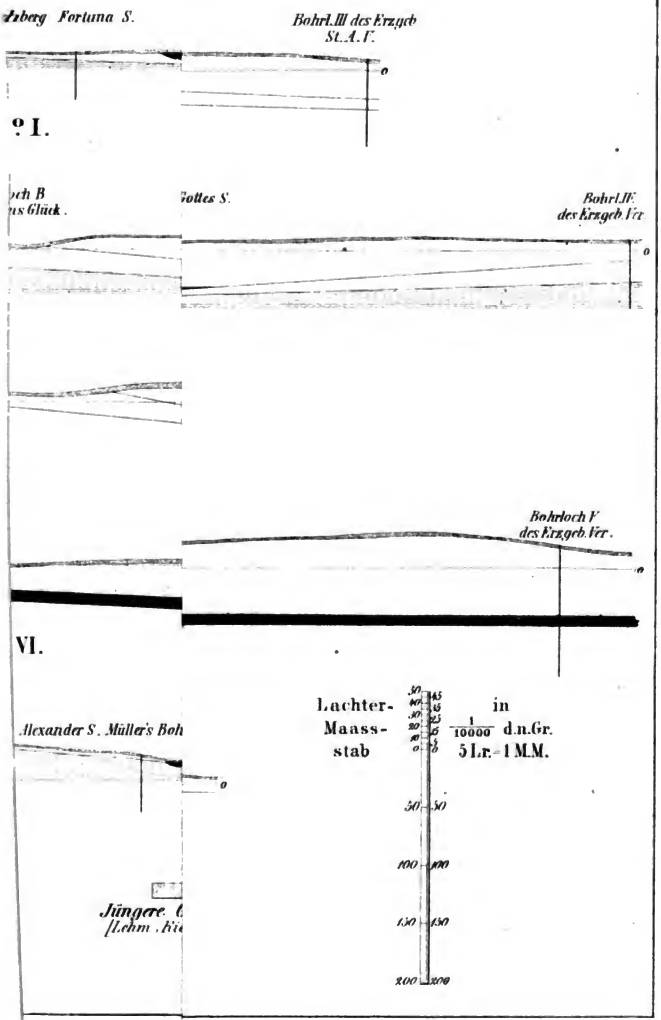
Digitized by Google

tskarte
er

Theile
SINS von

Digitized by Google

Digitized by Google



Lith. Anst. v. Rau & Sohn. Dresden.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google